GTS DO BRASIL
É mais Tecnologia

UpGrain

MANUAL DE INSTRUÇÃO E CATÁLOGO DE PEÇAS

CARRETA GRANELEIRA 14.000 L E 18.000 L

Código: **MD160067**
Editado em: **MAIO 2013**

Í N D I C E

1. INTRODUÇÃO 4
2. OBJETIVO DA MÁQUINA 4
3. SEGURANÇA 5
3.a - Atitudes de segurança 5
3.b - Símbolo "ATENÇÃO" e palavras símbolos 5
3.c - Equipamentos de proteção individual 5
3.d - Sinais de segurança 5
3.e - Análise de riscos 6
- Localização dos adesivos 8
4. RECEPÇÃO DA MÁQUINA 9
4.a - Identificação da carreta graneleira autodescarregável 9
4.b - Informações para contato 10
4.c - Princípio de funcionamento 10
5. PREPARAÇÃO DA MÁQUINA 10
5.a - Considerações gerais sobre o transporte de grãos 10
5.b - Trocas de posição 10
5.c - Verificações prévias no terreno 12
5-d - Verificações prévias na máquina 12
5.e - Disposição da máquina 13
5.f - Preparação da máquina 13
5.g - Ajustes finais na máquina 14
5.h - Ajustes do comprimento do cardan 14
6. PROCESSO DE DESCARGA 15
6.a - Início da operação 15
6.b - Parâmetros de funcionamento 16
6.c - Proteção contra sobre-esforços 16
6.d - Interrupção da Descarga de Grãos 16
6.e - Limpeza do sem-fim, descarga por gravidade 16
7. MANUTENÇÃO 16
7.a - Programa de manutenção 17
7.b - Manutenção posterior ao recebimento 18
7.c - Lubrificação 18
7.d - Prevenção de avarias nas tubulações flexíveis 18
7.e - Troca de Pneus 18
7.f - Desmontagem de peças para sua reparação 18
8. TRANSPORTE E ACONDICIONAMENTO DA MÁQUINA 18
8.a - Preparação da máquina para seu Transporte 18
8.b - Transporte 19
8.c - Acondicionamento 19
9. ESPECIFICAÇÕES 20
10. DESMONTAGEM E DESCARTE DO PRODUTO 21
11. TERMO GARANTIA 21
12. CATÁLOGO DE PEÇAS 23

1. INTRODUÇÃO

O presente manual do usuário descreve as funções e componentes da carreta graneleira autodescarregável **GTS do Brasil** modelo **UP Grain 14.000 L e 18.000 L** onde são detalhadas instruções de operação e manutenção da máquina, bem como as recomendações de segurança necessárias. A informação contida neste manual é de fundamental importância para obter um funcionamento eficiente e seguro da máquina. Esta documentação acompanha a máquina, para garantir sua perfeita utilização por parte do usuário, sendo que a mesma deve permanecer sempre junto a máquina ou pelo menos ao alcance de seus operadores e supervisores.

O distribuidor ou usuário pode montar a máquina no local com ferramentas convencionais. Para a operação, manutenção ou reparação desta máquina, deve ser seguida as instruções indicadas neste manual. Deve-se prestar especial atenção as recomendações e advertências de segurança, além de cumprir com as normativas de higiene e segurança no trabalho que estejam vigentes e sejam aplicáveis em sua região. Não é de responsabilidade do fabricante, danos ou lesões que possam produzir-se como resultado da modificação não autorizada, realizada na máquina ou em seus componentes originais.

2. OBJETIVO DA MÁQUINA

A carreta graneleira autodescarregável **GTS do Brasil** modelo **UP Grain 14.000 L e 18.000 L** é uma máquina de ponta para o transporte de diversos tipos de grãos. Seu conceito simplificado de funcionabilidade reduzem ao mínimo a manutenção da máquina e garantem uma ótima operação nas mais diversas condições. No entanto, é necessário destacar, que esta máquina foi desenvolvida exclusivamente para tarefas agrícolas de rotina e que sua garantia só terá validade se a máquina for utilizada de acordo com o descrito no presente manual. Além de incluir as funções habituais de outras carretas agrícolas autodescarregáveis **GTS**, a linha **UP Grain** tem como características que se diferem das demais podendo ser mencionado a sua descarga por gravidade, maior área de coleta, pneu de alta flutuação, maior área de coleta, tubo de descarga Ø500mm, sistema de regulagem para posicionamento dos eixos, etc.

3. SEGURANÇA

Quando operada de forma correta, a máquina é muito simples e segura, porém é indispensável que todos os operadores e supervisores das tarefas de carga, descarga e transporte da carreta graneleira autodescarregável, conheçam a fundo o conteúdo do presente manual do usuário. Desta maneira se evitará situações de risco para o operador, para terceiros e para os bens circundantes.

3.a - Atitudes de segurança

Da mesma forma, que na operação de qualquer outra máquina, o mais importante para prevenir acidentes de qualquer tipo, é a atitude positiva do operador e seus supervisores com respeito a segurança. Isto quer dizer que além de atender as recomendações do fabricante, os mesmos devem incorporar o hábito de prever e analisar qualquer problema que possa surgir durante a operação da máquina. Apesar de ser impossível prever todas as situações, este costume ajuda a evitar grande parte das situações de risco.

3.b - Símbolo "ATENÇÃO" e palavras símbolos

Ao longo do presente manual, utiliza-se o símbolo "Atenção", para indicar situações de risco para o operador, a máquina, ou terceiros. O símbolo atenção estará acompanhado por palavras símbolo, de acordo com a gravidade relativa da situação de risco:

PERIGO: indica uma situação de iminente risco cujas consequências, se não evitadas, podem ocasionar a morte ou lesões graves.

ADVERTÊNCIA: indica uma situação potencial de risco não iminente cujas consequências, se não evitadas podem ocasionar a morte ou lesões leves ou moderadas.

IMPORTANTE: descreve uma situação em particular, onde se podem ocasionar danos a máquina ou alterar seu bom funcionamento.

3.c - Equipamentos de proteção individual

A GTS modelo **UP Grain** recomenda o uso dos seguintes equipamentos de proteção individual para a prevenção de possíveis lesões físicas:

Situação	**Elemento de Proteção Pessoal**		
Operador de máquina	✓	✓	✓

3.d - Sinais de segurança

Sobre as diferentes partes da máquina e de seus acessórios, podem-se observar símbolos de prevenção de acidentes, que devem ser considerados como parte e extensão das instruções do presente manual. Deve-se cuidar que estes sinais de segurança estejam sempre presentes e sejam legíveis durante toda a vida útil da máquina.
Se por qualquer motivo alguma destas indicações seja extraviada ou se deteriore ficando ilegível ou no caso de uma peça de reposição que possua uma etiqueta adesiva que está faltando, solicite sua reposição correspondente. Para solicitar uma reposição, entre em contato com o fabricante de acordo com os dados indicados no item 4-b "Informações para contato" ou com seu representante técnico local.

3.e - Análise de riscos

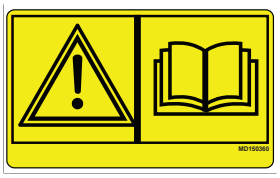
A seguir detalhamos as situações de risco mais habituais na operação desta máquina, bem como recomendações de importância vital para a segurança dos operadores, do pessoal que possa encontrar-se trabalhando próximo e da própria máquina. Os pictogramas utilizados correspondem a "Tratores, maquinaria agrícola e para a conservação de espaços verdes - Sinais de segurança e pictogramas de risco – Características e princípios gerais". Para uma melhor visualização, a seguir, aparecerá uma imagem mostrando a localização dos mesmos sobre a máquina.

CÓD.: MD150371 - BARRA DE CARDAN

Situações de risco:
• Durante o posicionamento da máquina.
• Durante o processo de descarga da máquina.

Recomendações particulares:
• Nunca usar a barra de cardan sem seu protetor.
• Nunca passar sobre a barra de cardan quando esteja acoplada.
• Utilizar, executar manutenções ou reparar o acoplado de acordo com as indicações do manual.

CÓD.: MD150360 - LEIA O MANUAL DO OPERADOR



Situações de risco:
• Ao operar a máquina ou realizar a manutenção.

CÓD.: MD150368 - DESLIGUE O MOTOR

Situações de risco:
• Ao realizar tarefas de manutenções.

Recomendações particulares:
• Desligue o motor e retire a chave antes de efetuar tarefas de manutenção ou pressão dos pneus.

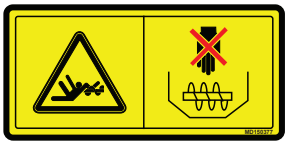
CÓD.: MD150362 - RISCO DE CAPOTAGEM

ADVERTÊNCIA
RISCO DE CAPOTAGEM
NÃO DESCARREGAR E/OU TRANSITAR COM O ACOPLAMENTO CARREGADO SOBRE TERRENO COM INCLINAÇÃO ANGULAR MAIOR QUE 8,5º
MD150362

Situações de risco:
• Ao transitar com a máquina.

Recomendações particulares:
• Não ultrapasse o valor 8,5º recomendado no adesivo.

CÓDIGO: MD150377 - CORTE DA MÃO



Situações de risco:
• Durante o processo de descarga da carreta.

Recomendações particulares:
• Nunca fique ao alcance do sem-fim, nem coloque a mão enquanto o motor estiver funcionando.

CÓD.: MD150372 - VELOCIDADE MÁXIMA

Situações de risco:
• Durante o transporte da máquina.

Recomendações particulares:
• Para maior segurança, respeite o limite de velocidade ao transportar a máquina.

CÓDIGO: MD150365 - ADVERTÊNCIA

ADVERTÊNCIA
NUNCA COLOQUE SEU CORPO PERTO OU SOBRE AS PARTES EM MOVIMENTO DA MÁQUINA.
EVITE USAR ANÉIS, RELÓGIOS E ROUPAS FOLGADAS.
MANTENHA SEU CABELO LONGE DAS PARTES EM MOVIMENTO.

Situações de risco:
• Ao operar a máquina.

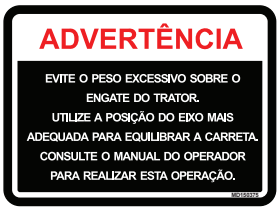
Recomendações particulares:
• Para prevenir acidentes, respeite as advertências indicadas nos pictogramas.

CÓD.: MD150379 - EVITE VAZAMENTOS DE FLUÍDOS

Situações de risco:
• Ao manipular o circuito hidráulico.

Recomendações particulares:
• Verifique o ótimo funcionamento do circuito hidráulico. Controle a manutenção das tubulações flexíveis.

CÓD.: MD150375 - PESO EXCESSIVO NO ENGATE DO TRATOR


ADVERTÊNCIA
EVITE O PESO EXCESSIVO SOBRE O ENGATE DO TRATOR.
UTILIZE A POSIÇÃO DO EIXO MAIS ADEQUADA PARA EQUILIBRAR A CARRETA.
CONSULTE O MANUAL DO OPERADOR PARA REALIZAR ESTA OPERAÇÃO.

Situações de risco:
• Ao engatar a máquina ao trator.

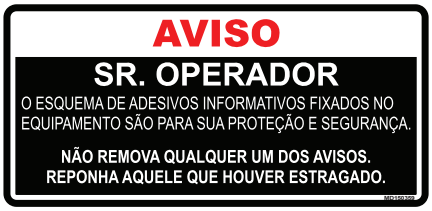
Recomendações particulares:
• Consulte o manual do usuário para realizar esta operação.

CÓD.: MD150361 - RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO

Situações de risco:
• Ao transitar com a máquina.

Recomendações particulares:
• Evitar o contato com qualquer cabo elétrico, principalmente quando o tubo está levantado.

CÓDIGO: MD150359 – AVISO AO OPERADOR

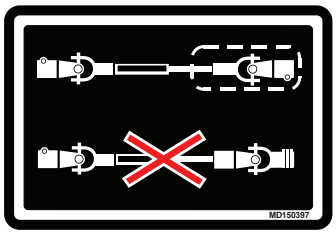

AVISO
SR. OPERADOR
O ESQUEMA DE ADESIVOS INFORMATIVOS FIXADOS NO EQUIPAMENTO SÃO PARA SUA PROTEÇÃO E SEGURANÇA.
NÃO REMOVA QUALQUER UM DOS AVISOS.
REPONHA AQUELE QUE HOUVER ESTRAGADO.

CÓD.: MD150363 - SITUAÇÃO SOBRE A MÁQUINA

Situações de risco:
• Quando a máquina está em funcionamento.

Recomendações particulares:
• Não permanecer sobre ou dentro da carreta quando esteja em funcionamento.

CÓDIGO: MD150397 - POSIÇÃO DE ACOPLAMENTO DO CARDAN

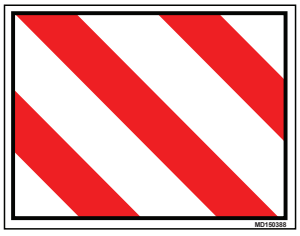


CÓDIGO: MD150382 - AMARRAÇÃO PARA TRANSPORTE

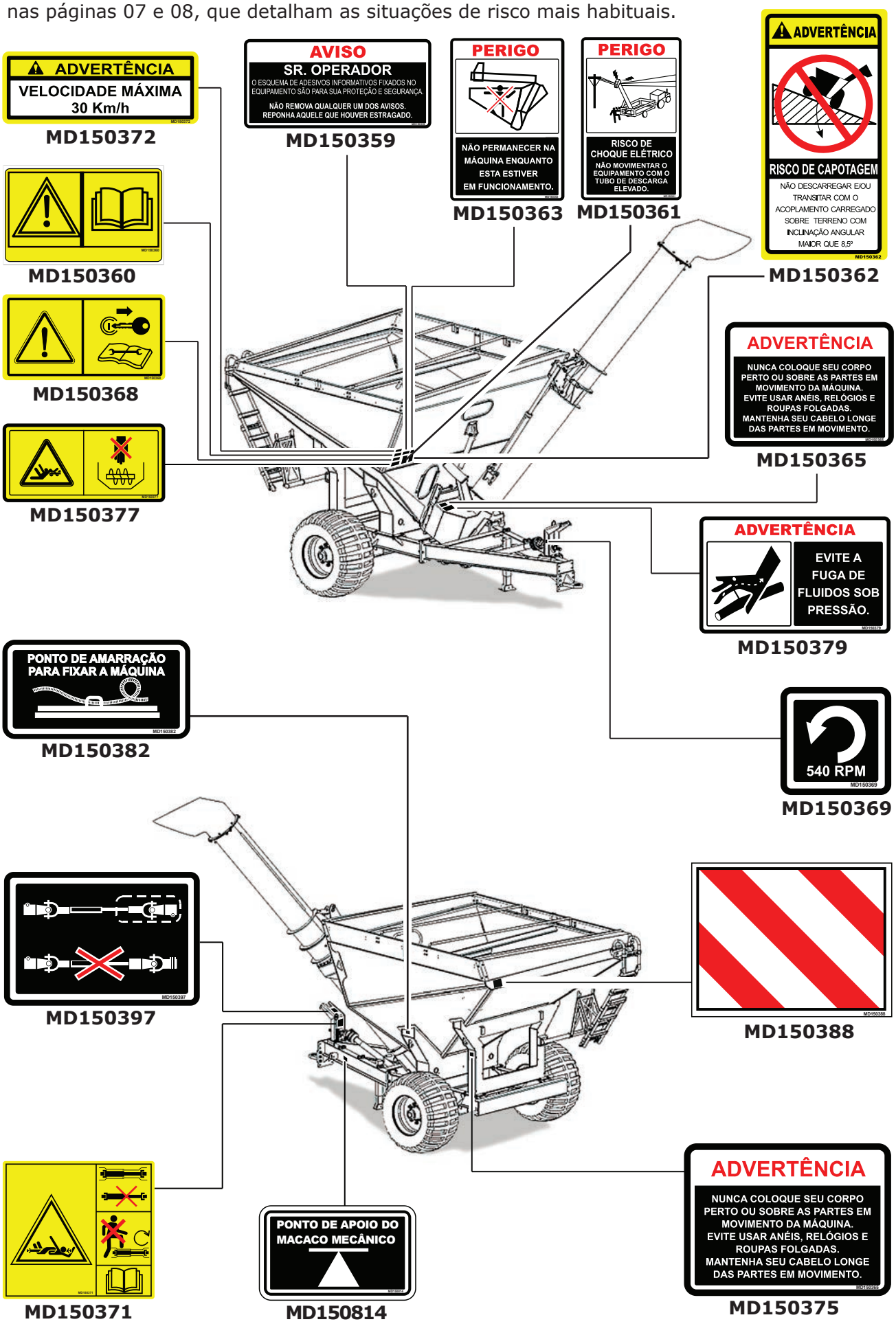
CÓDIGO: MD150814 - MACACO MECÂNICO

CÓD.: MD150369 - MÁXIMA 540 RPM

CÓDIGO: MD150388 - ENROLA LONA



Os adesivos abaixo relacionados referem-se a sua localização na carreta graneleira, mostrados nas páginas 07 e 08, que detalham as situações de risco mais habituais.


ADVERTÊNCIA
VELOCIDADE MÁXIMA 30 Km/h
MD150372
AVISO
SR. OPERADOR
O ESQUEMA DE ADESIVOS INFORMATIVOS FIXADOS NO EQUIPAMENTO SÃO PARA SUA PROTEÇÃO E SEGURANÇA.
NÃO REMOVA QUALQUER UM DOS AVISOS. REPONHA AQUELE QUE HOUVER ESTRAGADO.
MD150359
PERIGO
NÃO PERMANECER NA MÁQUINA ENQUANTO ESTA ESTIVER EM FUNCIONAMENTO.
MD150363
PERIGO
RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO
NÃO MOVIMENTAR O EQUIPAMENTO COM O TUBO DE DESCARGA ELEVADO.
MD150361
ADVERTÊNCIA
RISCO DE CAPOTAGEM
NÃO DESCARREGAR E/OU TRANSITAR COM O ACOPLAMENTO CARREGADO SOBRE TERRENO COM INCLINAÇÃO ANGULAR MAIOR QUE 8,5º
MD150362
MD150360
MD150368
ADVERTÊNCIA
NUNCA COLOQUE SEU CORPO PERTO OU SOBRE AS PARTES EM MOVIMENTO DA MÁQUINA.
EVITE USAR ANÉIS, RELÓGIOS E ROUPAS FOLGADAS.
MANTENHA SEU CABELO LONGE DAS PARTES EM MOVIMENTO.
MD150365
MD150377
ADVERTÊNCIA
EVITE A FUGA DE FLUIDOS SOB PRESSÃO.
MD150379
PONTO DE AMARRAÇÃO PARA FIXAR A MÁQUINA
MD150382
540 RPM
MD150369
MD150397
MD150388
MD150371
PONTO DE APOIO DO MACACO MECÂNICO
MD150814
ADVERTÊNCIA
NUNCA COLOQUE SEU CORPO PERTO OU SOBRE AS PARTES EM MOVIMENTO DA MÁQUINA.
EVITE USAR ANÉIS, RELÓGIOS E ROUPAS FOLGADAS.
MANTENHA SEU CABELO LONGE DAS PARTES EM MOVIMENTO.
MD150375

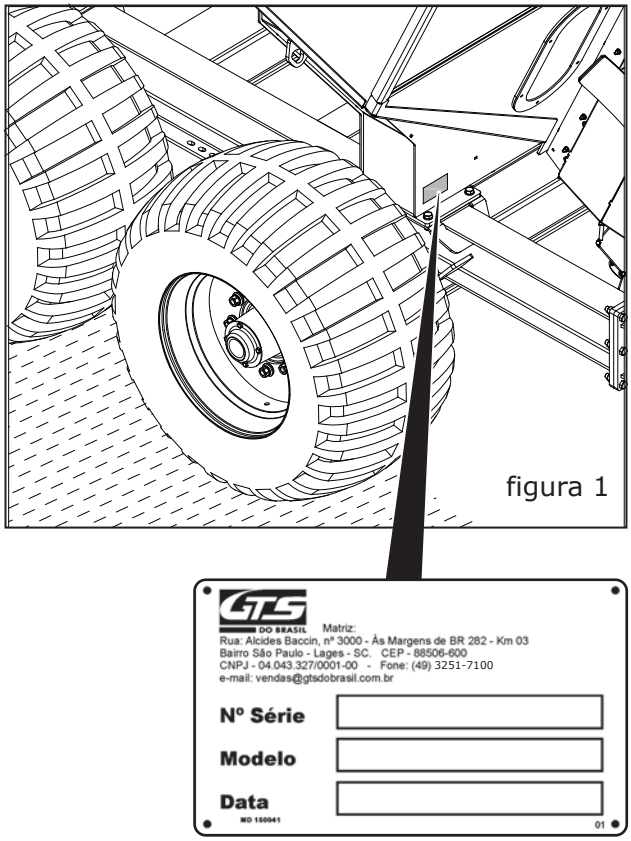
4. RECEPÇÃO DA MÁQUINA

A carreta graneleira autodescarregável **GTS** modelo **UP Grain 14.000 L e 18.000 L** é entregue praticamente pronta para começar a trabalhar.
Somente deve se levar em conta algumas verificações no recebimento da máquina, devido a questões referentes ao transporte:

1) Se a máquina foi transportada sobre um caminhão ou outro veículo, verificar se foi retirado todo tipo de eslinga (cinta) ou outros meios de fixação utilizados para amarrar a máquina ao meio de transporte;

2) Verifique se a pressão dos pneus se manteve nos valores recomendados no item 07 "Manutenção";

3) Verifique a presença e o bom estado de todos os principais componentes da máquina. A lista de peças de reposição que se encontra no final deste manual, poderá lhe ser útil nesta verificação.


Matriz:
Rua: Alcides Baccin, nº 3000 - Às Margens de BR 282 - Km 03
Bairro São Paulo - Lages - SC. CEP - 88506-600
CNPJ - 04.043.327/0001-00 - Fone: (49) 3251-7100
e-mail: vendas@gtsdobrasil.com.br
Nº Série
Modelo
Data
01
figura 1

Por favor, completar neste lugar do manual os dados de sua máquina, para que fiquem registrados:

N° SÉRIE:
MODELO:
DATA:

NOTA: as informações, especificações e ilustrações do presente manual são baseadas nos dados disponíveis na data de elaboração do mesmo.
Devido as continuas melhorias no desenho e produção dos produtos **GTS** modelo **UP Grain 14.000 L e 18.000 L** se reserva o direito de modificar componentes ou especificações sem prévio aviso.
As figuras são meramente ilustrativas, não devem ser tomadas medidas sobre os desenhos.

4.a - Identificação da carreta graneleira autodescarregável

Caso necessite de peças de reposição ou quando solicitar informações ou assistência técnica, sempre informe os seguintes dados para a identificação do produto:

- Nº Série
- Modelo
- Data

Estes dados estão gravados na plaqueta de identificação, localizada conforme indicação na figura 1 a seguir.

4.b - Informações para contato

Para maiores informações sobre o conteúdo deste manual, entre em contato com a **GTS do Brasil LTDA.**, Rua Alcides Baccin, 3000 as margens da BR 282, Km 03, Lages Santa Catarina, CEP 88506-404 Telef.: (49) 3251.7100.

e-mail: **vendas@gtsdobrasil.com.br**

e-mail: **assistencia@gtsdobrasil.com.br**

www.gtsdobrasil.com.br

4.c - Princípio de funcionamento

O grão ingressa na carreta graneleira pela parte superior a uma altura conveniente e é transportada até o local desejado, rebocado pelo trator. Após isso, o grão é descarregado da carreta graneleira através de seu tubo com rosca sem-fim incorporado, caindo diretamente em um veículo ou depósito receptor.
A mínima manipulação do grão, evita qualquer dano que possa afetar a qualidade do produto.
Segue abaixo um resumo das principais funções da máquina e os meios utilizados para cada uma delas:

Função	Componente ou Sistema Relacionamento
Entrada do grão na carreta graneleira.	Ingresso pela parte superior.
Transporte.	Tração livre, sobre rodas.
Descarga do grão da carreta graneleira a outro veículo ou depósito.	Rosca sem-fim de grande capacidade, acionado pela tomada de força (TDP) do trator rebocador.

5. PREPARAÇÃO DA MÁQUINA

5.a - Considerações gerais sobre o transporte de grãos

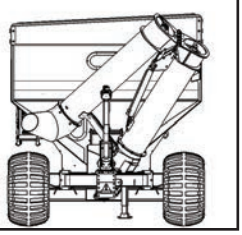
O transporte de grãos em carreta graneleira autodescarregável é uma prática muito simples e comum no campo. No entanto, a manipulação do produto durante o transporte deve ser cuidadosa e é por isso que a **GTS** modelo **UP Grain** inclui neste manual uma série de procedimentos recomendados para o trabalho, baseados em diversas experiências realizadas por inúmeros produtores. Por outro lado, se inclui também uma grande quantidade de advertências de segurança baseadas em profundas análises técnicas feitas por pessoal idôneo do ramo, tomando como base a normativa de segurança vigente relativa à maquinaria rural deste tipo. Sendo assim, é de grande importância respeitar a ordem, bem como o desenvolvimento de todas as operações e procedimentos explicados, uma vez que disso depende não só o cuidado do grão durante seu transporte e descarga, mas também sobre todas as coisas, as condições de segurança adequadas para os operários e para todo o equipamento associado à tarefa de transporte ou descarga de grãos. É responsabilidade de o usuário estudar com atenção o presente manual de operação e manutenção, prestando atenção especial a todas as advertências incluídas em cada seção e ao conteúdo do item 2 "Segurança".

ADVERTÊNCIA:
Não viaje sobre a máquina.

5.b - Trocas de posição

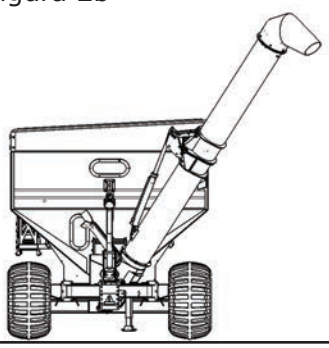
A carreta graneleira autodescarregável **GTS** modelo **UP Grain** admite diferentes configurações que, como mostram as figuras 2a e 2b, tem a ver principalmente com a posição do tubo de descarga.

figura 2a



Posição de transporte recepção

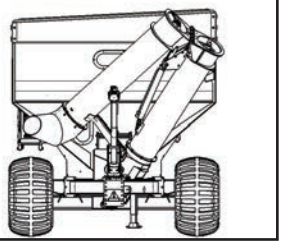
figura 2b



Posição de descarga por tubo

Esta posição é de suma importância em função da tarefa a ser realizada, uma vez que disso depende a vida útil do equipamento.

2A



Posição de transporte recepção

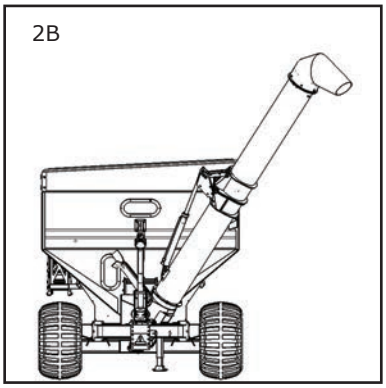
A posição de transporte tem a ver com o movimento de um lugar a outro da máquina, com ou sem grãos em seu interior, por exemplo, para transportá-la de um campo a outro ou para ir de uma colheitadeira em pleno trabalho até um caminhão receptor ou vice-versa. O fechamento inferior da carreta graneleira deve estar fechado (cilindro hidráulico estendido). Além disso, desta maneira se evitam esforços desnecessários no cilindro hidráulico, no sem-fim, no tubo e inclusive na estrutura da carreta graneleira. Por mais curta que seja à distância a ser percorrida, é fundamental que o tubo de descarga se mantenha retraído durante a movimentação da carreta.

ADVERTÊNCIA:
Velocidade máxima de transporte 30 km/h.

A posição de recepção, igual a do transporte, sugere o ingresso de grãos na carreta graneleira, durante o seu uso ou em condição estática, por exemplo: recepção de grãos de uma colheitadeira em baixas velocidades de transporte, recepção de grãos de um silo, etc.
Esta posição se caracteriza porque o tubo de descarga deve estar retraído. Se o grão ingressa enquanto a máquina estiver se movimentando, é fundamental que o tubo de descarga esteja retraído pelas mesmas razões da posição de transporte.

A posição de descarga por tubo se relaciona principalmente com a saída dos grãos do interior da carreta graneleira em um depósito ou outro veículo de recepção através do tubo de descarga em posição de trabalho, levantado. Durante a operação de descarga, a máquina deve permanecer de preferência imóvel, pois a movimentação nestas condições gera riscos de impacto com árvores ou estruturas fixas e riscos de choques elétricos pelo contato com redes elétricas aéreas (figura 3), além de implicar esforços excessivos para o tubo, para o cilindro hidráulico, etc.

2B



Posição de descarga por tubo

Pode-se mencionar a escada rebatível que se encontra na parte posterior da estrutura da carreta graneleira, e que somente deve ser aberta conforme mostra a figura 4 para subir a parte superior da carreta graneleira. No restante do tempo a mesma deve estar permanentemente rebatida (dobrada) e fixada. Quando eventualmente um operário utilizar a escada para entrar no interior da máquina, deve assegurar-se de que, para evitar risco de asfixia, não seja descarregados grãos dentro da carreta graneleira e que, para evitar riscos de acidentes com a rosca sem-fim da máquina, o mesmo também não deve ser posto em funcionamento.

figura 3

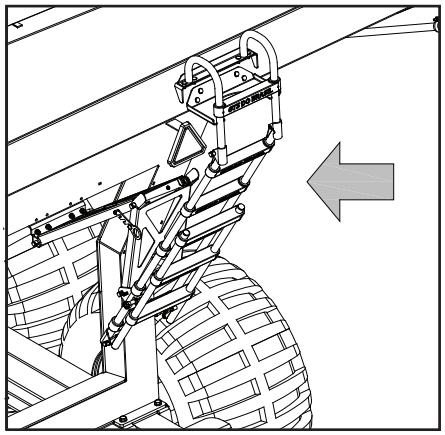


figura 4 - Detalhe escada rebatida

A seguinte tabela descreve sinteticamente a posição que se deve adotar para todos os componentes mencionados para cada uma das posições possíveis:

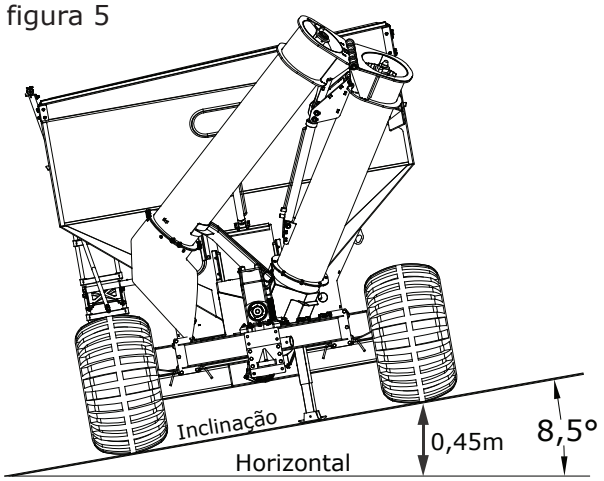
Tubo	
Transporte:	Retraído
Recepção:	Carreta Graneleira em movimento: Retraído
	Carreta Graneleira parada: Retraído
Descarga pelo tubo:	Levantado
Fechamento da gaveta	
Transporte:	Fechado
Recepção:	Fechado
Descarga pelo tubo:	TDP parada: fechado
	TDP girando: indiferente
Escada de acesso	
Transporte:	Rebatida (dobrada)
Recepção:	Rebatida (dobrada)
Descarga pelo tubo:	Rebatida (dobrada)
Limpeza com a máquina desligada:	Aberta

PERIGO:
Preste atenção ao realizar as operações, evite lesões.

5.c - Verificações prévias no terreno

A natureza do terreno não oferece maiores inconvenientes para o transporte deste tipo de carreta, salvo na circulação por caminhos com inclinações laterais maiores de 8,5º com relação a linha horizontal, implicando em um risco de capotagem, principalmente quando a carreta graneleira está com sua capacidade máxima de carregamento. A figura 5 mostra esta situação extrema. Para evitar este risco, deve-se prestar atenção ao longo do trajeto, para que a inclinação não supere os 8,5º com relação a linha horizontal, conforme a figura abaixo.

figura 5



5.d - Verificações prévias na máquina

Um dos parâmetros a ser verificado na carreta graneleira é a pressão dos pneus. Para um correto funcionamento recomenda-se manter a seguinte pressão:

Medida e pressão dos pneus	
Medida: 600/50-22.5 TL	165A8
Pressão: 40 (LB/POL^2)	

Deve-se controlar o nível de óleo na caixa de transmissão, veja na seção do catálogo de peças, a seguir. Por nenhum motivo deverá ser acionada a máquina se não há óleo suficiente, uma vez que isto provocaria sérios danos mecânicos no componente de transmissão.

Deve-se utilizar exclusivamente óleo **SAE 90** caso seja necessário repor. Não deve ser trocada a qualidade do óleo utilizado, pois isso prejudicaria o desempenho e a vida útil dos componentes da caixa de transmissão.

É fundamental a inspeção visual de todas as travas de segurança, meios de fixação, etc, se todos estão em seus devidos lugares, e que não haja partes soltas, danificadas, extraviadas, etc. Se ocorrer alguma destas situações, a mesma deverá ser corrigida antes de iniciar os trabalhos com a máquina.

Também deve ser verificado se todas as proteções e coberturas de segurança encontram-se em seus lugares e se as mesmas não apresentam nenhum tipo de deterioração que possa colocar em risco suas funcionalidades.

IMPORTANTE:
Antes de colocar em funcionamento a máquina, certifique-se de que todos os pontos mencionados anteriormente se encontram em condições, para evitar danos e prejudicar o funcionamento da máquina.

É recomendável que as superfícies da máquina estejam as mais limpas possíveis, para o trabalho ser mais seguro, uma vez que, uma superfície com terra fica escorregadia. Um exemplo concreto é o caso da escada, a presença de terra ou barro em seus degraus é um fator de risco para o operador da máquina, apesar de seu adequado desenho destinado a evitar o acúmulo excessivo de sujeira.

ADVERTÊNCIA:
Mantenham em condições as superfícies da máquina, evite quedas.

5.e - Disposição da máquina

A carreta graneleira deve dispor-se de tal modo, que possa ser acoplada ao trator de acionamento como mostra a figura 7.

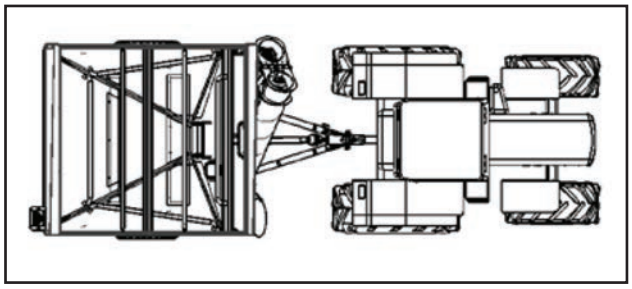


figura 7 - Acoplamento da carreta graneleira ao trator

5.f - Preparação da máquina

1) Baixe o macaco até que se apoie no solo e o acione até alcançar uma altura cômoda para trabalhar com o engate do trator (em solos macios arrumar um calço complementar abaixo do macaco);

2) Engatar a carreta graneleira ao trator de reboque;

3) Certifique-se de que a parte superior da carreta graneleira esteja alinhada com a horizontal. Para regular esta inclinação, pode-se retirar o engate da rótula e ver a melhor posição, como mostra a figura 8;

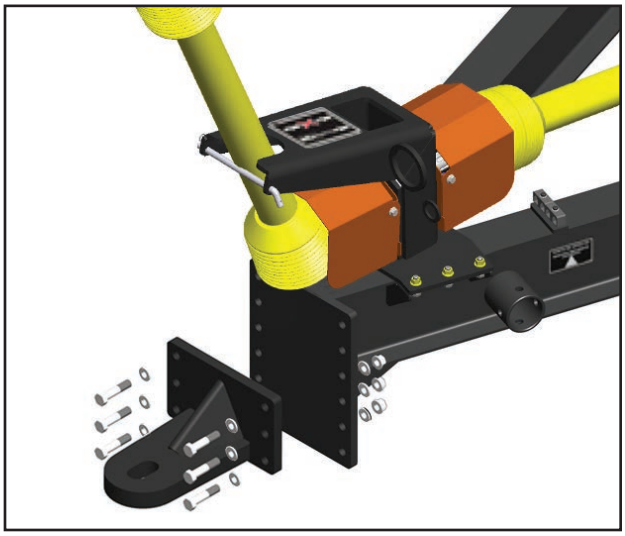


figura 8 - Detalhe do engate

4) Conecte as mangueiras do circuito hidráulico ao trator. Lembre que a máquina tem quatro mangueiras no total: duas para o cilindro de acionamento da comporta / elevação do tubo. Identifique claramente as conexões no trator, para assegurar-se de acionar corretamente o cilindro desejado.

Certifique-se de que as mangueiras fiquem o mais ordenadas possível;
5) Conecte o circuito elétrico da carreta graneleira ao trator (quando houver).

5.g - Ajustes finais na máquina

Por questões de segurança, é conveniente que a barra de cardan seja acoplada como um dos últimos passos antes de começar a trabalhar. A barra de cardan deve ser conectada a tomada de força (TDP) do trator utilizando as proteções correspondentes. Respeite todas as indicações dos adesivos de segurança da máquina. Observe que a carreta conta com uma proteção (figura 9) no acoplamento da barra de cardan, que não deve ser retirada em momento algum.

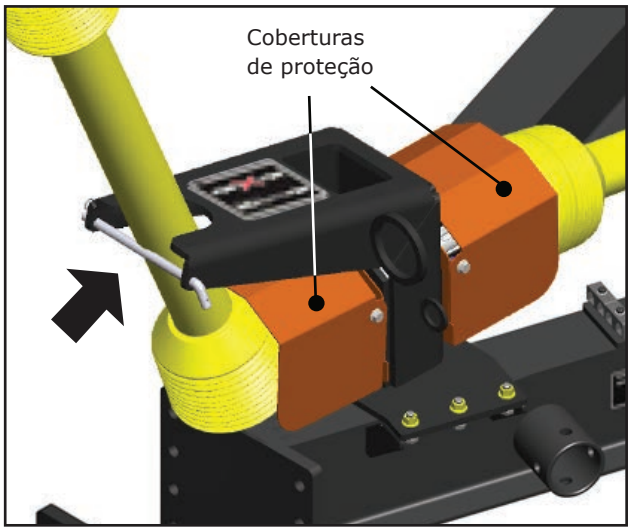


figura 9 - Coberturas de proteção do acoplamento e trava da barra do cardan

NOTA:
Ao desacoplar o cardan recomenda-se travar no suporte conforme Figura 9.

ADVERTÊNCIA:
Respeite e cumpra os passos indicados no manual.

5.h - Ajuste do comprimento do cardan

No primeiro engate da carreta **UP Grain** em um trator, deve-se verificar se o cardan não possui comprimento excessivo.

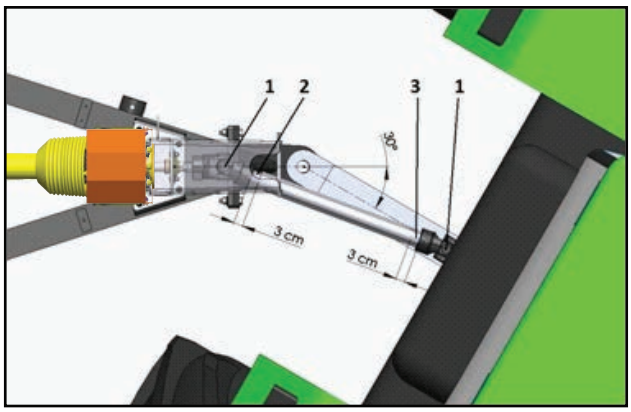


figura 9.1 - Ajuste do comprimento do cardan

1) Acople o cabeçalho da **UP Grain** a barra de tração;
2) Manobre o trator de modo que um dos pneus se aproxime do cabeçalho formando um ângulo de 30°;
3) Desmonte o cardan, conectando a parte do tubo (3) ao eixo da TDP e a parte da barra (2) na máquina, ver figura 9.1;
4) Junte as partes do cardan lado a lado e verifique uma folga de 3 cm em cada extremidade. Se a folga existir, monte o cardan e opere normalmente;
5) Se a folga for inferior a 3 cm, marque e corte o tubo (3) e a barra (2) na mesma proporção;
6) Com uma lima, remova as rebarbas resultantes do corte e lubrifique as com graxa;
7) Certifique-se que os olhais (1) das cruzetas estejam acoplados de maneira correta onde que os mesmos devem se coincidir em paralelo.

NOTA:
O ângulo máximo permitido para o cardan em movimento é de 30° conforme figura 9.1. Se ultrapassar este valor, desligue a TDP.

6. PROCESSO DE DESCARGA

Se o grão deve ser descarregado em um depósito ou veículo que se encontre a uma altura superior, deverá ser utilizado o tubo de descarga conforme descrito nos próximos itens.

6.a - Início da operação

Com a máquina já preparada conforme indicado nas seções anteriores, pode-se começar a operação de descarga, respeitando os seguintes passos:

1) Localizar o depósito ou veículo de recepção no local onde vai ser descarregado o grão;

2) Aproximar a carreta ao local onde se encontra o depósito ou veículo de recepção, cuidando para que o trator fique alinhado com a carreta graneleira, figura 10;
Desta forma se evita um sobre-esforço da barra de cardan e da barra de comando, aumentando desta maneira a vida útil destas partes;

3) Levante o tubo a sua posição de trabalho, com o circuito hidráulico do trator.
Certifique-se de que nenhuma pessoa ou equipamento esteja em baixo ou no caminho do tubo, para evitar acidentes pessoais ou batidas. Deve-se tomar um cuidado especial para que o tubo de descarga não bata no depósito ou no veículo de recepção, conforme mostra a figura 11;

figura 11

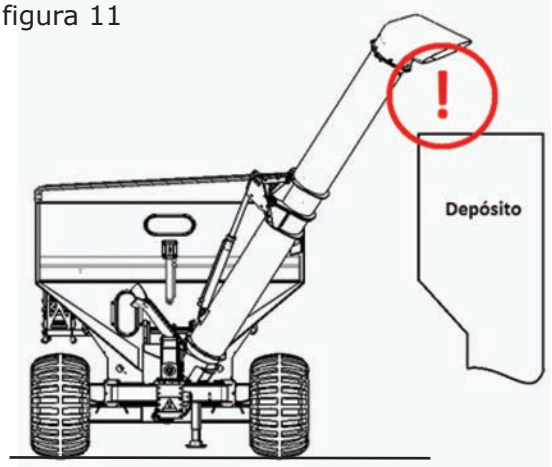
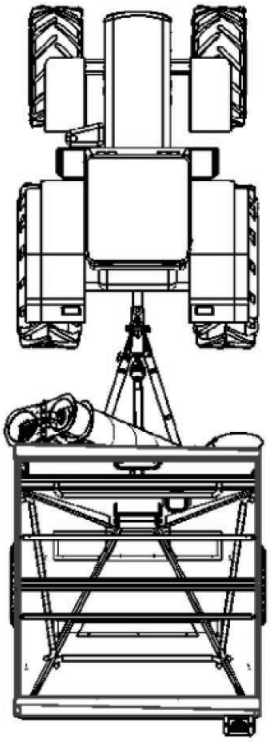
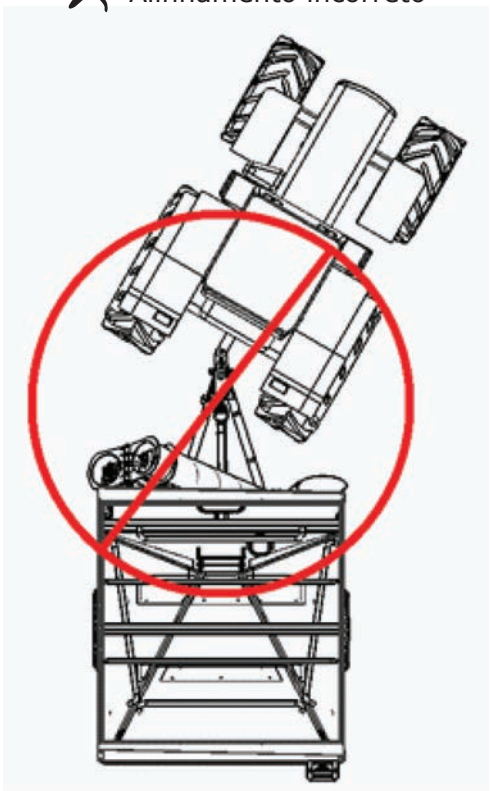


figura 10

✓ Alinhamento correto



✗ Alinhamento incorreto



4) Assegure-se de que a comporta limitadora esteja fechada (cilindro hidráulico estendido);
5) Acione a tomada de força (TDP) do trator gradualmente até alcançar a velocidade de regime, 540 RPM. Acione sempre a tomada de força (TDP) progressivamente para evitar sobre-esforços na rosca sem-fim;
6) Abra gradualmente a comporta limitadora retraindo o cilindro hidráulico correspondente;
7) Espere o tempo necessário para o término do descarregamento do grão. Quando não sair mais grãos pela extremidade do tubo de descarga, pode-se parar a rosca sem-fim. Retraia o tubo de descarga acionando o sistema hidráulico do trator, toda vez que a carreta graneleira for posta em movimento.

6.b - Parâmetros de funcionamento

1) Durante a descarga deve-se regular adequadamente a velocidade da tomada de força (TDP) que aciona a rosca sem-fim;
2) Os visores localizados na estrutura da carreta graneleira permite que o operador perceba quando ela está cheia, com sua capacidade mínima e máxima.

6.c - Proteção contra sobre-esforços

No acoplamento da barra de cardan a máquina, existem fusíveis mecânicos que se romperão diante de um eventual sobre-esforço na transmissão. Sob hipótese alguma, deve-se modificar estes parafusos, uma vez que os mesmos garantem a integridade da máquina e o seu correto funcionamento. Caso ocorra uma nova ruptura destes parafusos, devem-se investigar a fundo as causas. Para restabelecer a transmissão, substitua o parafuso rompido por outro, de acordo com a tabela:

Barra de cardan

Medida	Grau	Tipo	Proteção superficial	Quantidade de parafusos
M10 1.5x50	8.8 DIN-ISO 931-960	Sextavado	Zincado ou cadmiado	1

6.d - Interrupção da Descarga de Grãos

Caso seja necessária a interrupção momentânea da operação de descarga, proceda como segue:
1) Feche a comporta limitadora;
2) Diminua gradativamente a velocidade da barra de cardan até pará-la;
3) Bloqueie as rodas do conjunto carreta graneleira e trator com os freios do trator, para evitar que qualquer movimento inesperado se converta em um potencial risco para pessoas e equipamentos;
4) Desacople a barra de cardan da tomada de força (TDP) do trator e coloque-a em seu apoio, caso necessite realizar tarefas de manutenções, reparações ou inspeções sobre a máquina.

6.e - Limpeza da rosca sem-fim. Descarga por gravidade

Quando possível, também pode ser utilizado o sistema manual de abertura da caixa coletora localizado na máquina para descarregar os grãos contidos dentro da carreta graneleira.
Isto também permitirá que o sem-fim fique acessível para sua limpeza uma vez que a carreta graneleira esteja vazia.

ADVERTÊNCIA:
Mantenha-se afastado da máquina quando ela estiver em funcionamento.

7. MANUTENÇÃO

Devido a simplicidade dos mecanismos desta máquina, as atividades de manutenção sobre a mesma se reduzem as descritas a seguir, baseadas em condições normais de trabalho da máquina.
A efetividade do programa de manutenção proposto depende do registro por escrito de cada uma das atividades realizadas sobre a máquina.

7.a - Programa de manutenção

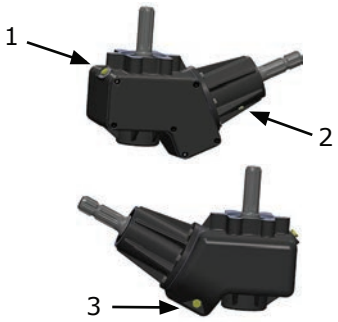
Frequência: **diariamente** ou antes do início de qualquer jornada de trabalho.

Condição a ser verificada	Situação normal	Método de correção
Estado geral da máquina.	Liberdade de movimento em geral, limpeza razoável dos principais componentes.	Eliminar causas de possíveis restrições aos movimentos, retirar a sujeira que possa dificultar a operação da máquina.
Estado dos tubos descarregadores.	Livre de obstruções ou de sujeira excessiva.	Eliminar possíveis obstruções ou sujeiras depositadas dentro do tubo.
		Dobre o tubo e abra a tampa do receptáculo de transmissão para acessá-lo.

Frequência: **semanalmente** ou diante de qualquer troca importante nas condições de trabalho (troca de grãos, etc).

Condição a ser verificada	Situação normal	Método de correção
Pressão dos pneus.	600/50-22.5 TL 40 LB/POL²	Adequar a pressão dos pneus.
Ajuste das porcas das rodas.	Torque de ajustes: 6,42kg.m = 63N.m	Durante as primeiras 3 semanas, e ao trocar um pneu, ajustar as porcas com chave sextavada de 27 mm e tensão final de ajuste de 6,42kg.m = 63N.m para que se assentem bem nas rodas.

Frequência: **trimestralmente.**

Condição a ser verificada	Situação normal	Método de correção
Nível de óleo da caixa de transmissão 1- Reservatório de óleo 2- Nível do óleo 3- Drenagem do óleo		**Repôr com óleo SAE 90 até alcançar o nível normal (ítem 2).**

Frequência: **semestralmente.**

Condição a ser verificada	Situação normal	Método de correção
Possíveis vazamentos no circuito hidráulico.	Sem vazamentos visíveis.	Substituir mangueiras ou componentes hidráulicos no local onde está ocorrendo o vazamento.

Frequência: **anual.**

Condição a ser verificada	Situação normal	Método de correção
Troca programada do óleo da caixa.	--	**Substituir com 3 litros de óleo SAE 90.**

7.b - Manutenção posterior ao recebimento

Após as primeiras 50 horas de funcionamento, é fundamental reapertar todos os parafusos da máquina de acordo com os valores de torques recomendados para parafusos **SAE grau 5** zincados:

Medida	Torque [kgm - N.m (ft.Ib)]	
M6	0,96 – 95	(7,03)
M8	2,03 – 20	(14,81)
M10	3,61 – 35,5	(26,29)
M12	8,86 – 87	(64,44)
M16	12,74 – 125	(92,59)
M20	31,29 – 307	(227,40)

7.c - Lubrificação do cardan

Recomenda-se a utilização de graxa à base de **lítio NLGI grau 2** para diversas aplicações em veículos automotores.

Parte ou conjunto	Localização	Frequência de lubrificação
Cruzetas	Barra de cardan	A cada 100 horas

IMPORTANTE:
Para lubrificar as articulações nas partes altas da carreta, utilize uma escada ou um meio auxiliar. Utilizar graxa de boa qualidade.

7.d - Prevenção de avarias nas tubulações flexíveis

Para uma boa utilização e cuidado das tubulações flexíveis presentes na máquina, leve em consideração os seguintes pontos:

- Observe o aspecto visual das mangueiras e acessórios do circuito hidráulico que correspondem ao cilindro de acionamento do fechamento inferior e a retração / levantamento do tubo do sem-fim. Os mesmos não devem apresentar vazamentos e deve-se evitar o atrito com objetos pontiagudos ou cortantes.

IMPORTANTE:
Não pise sobre a mangueira e evite seu estrangulamento.

7.e - Troca de Pneus

1) Engate a carreta graneleira a um trator ou suporte da lança da máquina, apoiando o macaco mecânico no solo;
2) Afrouxe ligeiramente as porcas da roda;
3) Levante a máquina com um macaco mecânico ou hidráulico, colocado embaixo do eixo conforme indica o decalque;
4) Uma vez levantada a carreta graneleira, coloque a roda montada e as oito porcas da roda.
5) Ajuste as porcas com uma chave sextavada de 27mm, utilizando uma tensão final de ajuste de 6,42 kg.m = 63 N.m.

IMPORTANTE:
Lembre-se de reapertar os parafusos das rodas durante as primeiras 3 semanas de uso, para que se assentem bem nas rodas.

7.f - Desmontagem de peças para sua reparação

Todas as imagens explodidas das partes móveis da carreta graneleira, se encontram especificadas no presente manual, com suas respectivas listas de peças de reposição.

8. TRANSPORTE E ACONDICIONAMENTO DA MÁQUINA

8.a - Preparação da máquina para seu transporte

1) Desacople a barra de cardan do trator e coloque-a em posição vertical no alojamento previsto para ela, na estrutura da carreta graneleira;
2) Assegure-se de que o tubo de descarga se encontre retraído. Do contrário, coloque-o em sua posição de transporte, acionando (retraindo) o cilindro hidráulico correspondente;
3) Assegure-se de que o fechamento inferior esteja fechado. Do contrário, feche-o acionando (estendendo) o cilindro hidráulico correspondente;
4) Desconecte as mangueiras do circuito Hidráulico do trator e coloque suas extremidades ordenadamente em seus alojamentos;
5) Desconecte o circuito elétrico da carreta graneleira da alimentação provida pelo trator (quando houver);
6) Desengate a lança da carreta graneleira do trator de reboque;
7) Assegure-se de que a escada rebatível esteja bem fixada.

8.b - Transporte

A carreta graneleira autodescarregável **GTS** modelo **UP Grain** não requer nenhuma troca de configuração especial para seu transporte, além do já mencionado no item 8-a "Preparação da máquina para o transporte".
A figura 12, a seguir, mostra a máquina pronta para sua circulação em estradas, a não ser pelo macaco que deve ser retraído logo após o engate da máquina ao trator de reboque.
Está indicado também o ponto de engate para rebocar a máquina.

IMPORTANTE:
Nunca use a barra de cardan sem o seu protetor.

figura 12 - Carreta graneleira pronta para seu transporte em estradas.

IMPORTANTE:
A carreta autodescarregável **GTS** modelo **UP Grain** não foi projetada para transitar em rodovias, caso seja necessário, como último recurso, a **GTS do Brasil LTDA.** não se responsabiliza por acidentes ou danos causados no deslocamento. Se o usuário, mesmo assim necessita fazer o deslocamento, é aconselhável consultar as normas de segurança vigentes em cada jurisdição.

8.c - Acondicionamento

Se a carreta graneleira permanecerá guardada por vários dias, é importante engraxar devidamente todas as partes móveis.
Procure acondicionar a máquina sobre um terreno plano, travando os rodados por meio de tacos para impedir qualquer tipo de movimento da carreta graneleira.
A máquina deve ser guardada em um local coberto, limpa e seca, de preferência com alguma cobertura que a proteja da sujeira que possa se depositar.
Se temporariamente a máquina ficar na intempérie sem a lona de proteção, devem-se deixar aberta a comporta limitadora, para que no caso de chuva, a água possa escoar livremente.

9. ESPECIFICAÇÕES

Tara:
- 4.300 kg

Carga máxima:
- 14.000 Litros / 10.930 kg
- 18.000 Litros / 14.000 kg

Capacidade de descarga:
- 9.300 kg/min

Tempo de descarga:
- 1,5 minutos

Potência mínima requerida:
- 89,484 KW (120 HP)

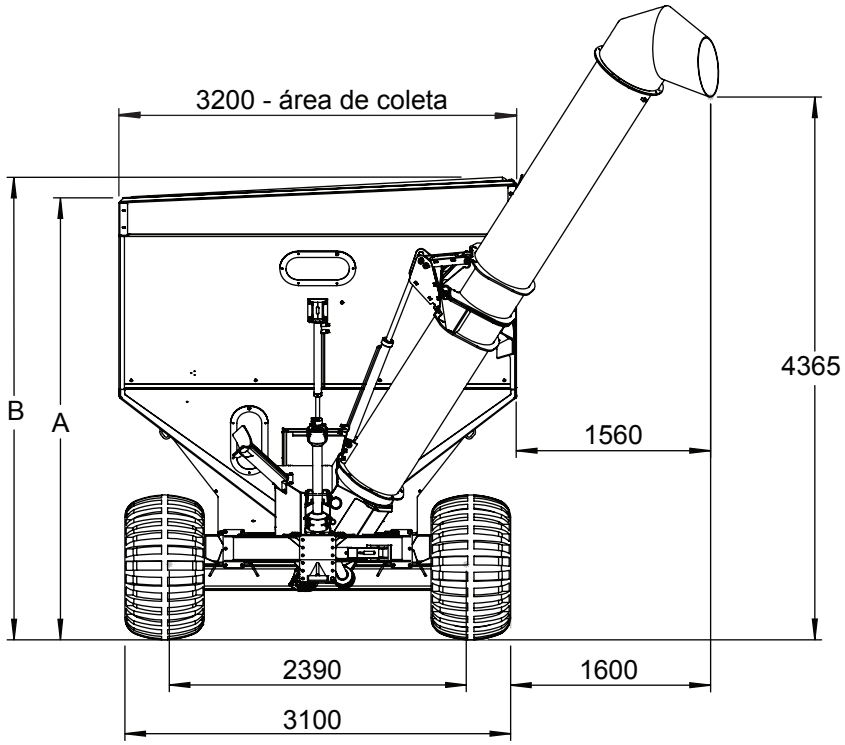
(trator de acionamento)

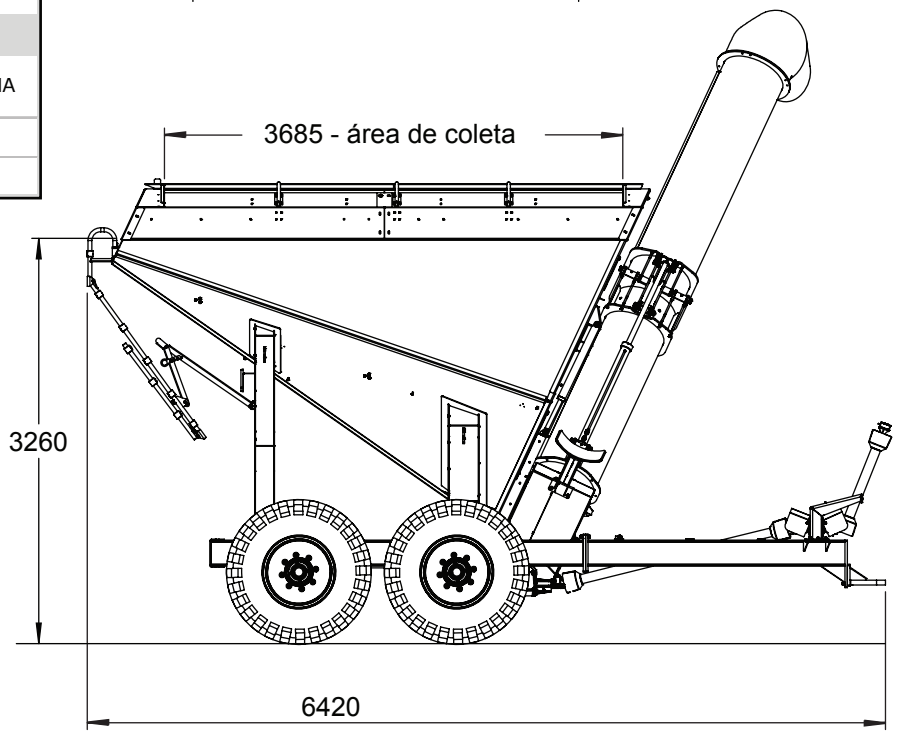
Regime TDP trator:
- 540 RPM

Tubo de descarga:
- Ø 500 mm

DIMENSÕES (MM)		
	14000 L	
	COM ENROLA LONA	SEM ENROLA LONA
A	3420	3255
B	3575	3255

DIMENSÕES (MM)	
	18000 L
	COM E SEM ENROLA LONA
A	3510
B	3660





10. DESMONTAGEM E DESCARTE DO PRODUTO

O objetivo é informar ao usuário sobre as ações a serem desenvolvidas, quando se completa o período de vida da máquina, de seus fluídos, de seus componentes ou peças, incluindo instruções sobre desmontagem e descarte.

Todas as peças ou mecanismos metálicos que tenham sido substituídos ou modificados por causas particulares como corrosão, desgaste, não devem ficar em qualquer lugar, devem ser despachados a depósitos de sucatas ou a empresas de fundição, onde terão o tratamento adequado. É fundamental a utilização de proteção pessoal (luvas de segurança) durante a manipulação de chapas metálicas.

Os fluídos utilizados no sistema (óleos e graxas derivadas de hidrocarbonos que não são biodegradáveis), ao serem substituídos periodicamente, não devem ser despejados sobre o solo nem em cursos de água, para evitar a contaminação ambiental. A utilização mais usual até o momento é como combustíveis em geradores com caldeiras que utilizam como combustível Fuel Oil, ou queimá-los em fornos especiais para o tratamento de resíduos. Caso contrário deve ser entregue a empresas autorizadas, para seu manejo e transporte.

Os pneus quando entrarem em desuso e sejam retirados da máquina, deve-se encontrar uma aplicação prática para eles ou levá-los a algum centro de reciclagem de pneus para poder integrá-lo no ciclo ecológico a médio ou longo prazo, de acordo com as disposições legais vigentes.

11. TERMO GARANTIA

A **GTS do Brasil LTDA.** garante a máquina aqui caracterizada contra defeitos de fabricação devidamente comprovados pela fábrica, dentro das seguintes condições.

1) A garantia é válida durante os primeiros 12 (doze) meses, contados a partir da data em que a máquina foi entregue ao primeiro usuário.

2) Consiste a presente garantia, no compromisso da **GTS do Brasil LTDA.**, em reparar ou fornecer gratuitamente, em sua fábrica, as peças que a seu exclusivo juízo apresentarem defeitos de fabricação.

3) Não são garantidas pela **GTS do Brasil LTDA.** peças avariadas por uso indevido e nem quaisquer desgastes decorrentes de uso normal e os custos normais de manutenção e substituição de itens de serviço, pneus, lonas, rolamentos, correntes, estes serão de total responsabilidade do comprador.

4) A presente garantia será imediata e integralmente inválida nos seguintes casos:

a. Aplicação inadequada da máquina.

b. Modificação ou adaptações, emprego de peças ou componentes não originais de fábrica.

c. Depreciação ou dano resultante de acidente, má manutenção, abuso e ou dano causado por objetos estranhos (madeira, pedra ou de outros do que a normal utilização da máquina).

5) Os serviços de garantia devem ser executados por técnicos qualificados e autorizados pela **GTS do Brasil LTDA.**

6) Reclamações sobre eventuais defeitos durante o período de garantia deverão ser apresentados aos revendedores autorizados da **GTS do Brasil LTDA.**, que as encaminharão à fábrica juntamente com a peça defeituosa, que será substituída, se reconhecido o defeito.

7) As despesas referentes ao transporte (ida e volta) para o conserto do equipamento são de total responsabilidade do usuário/comprador.

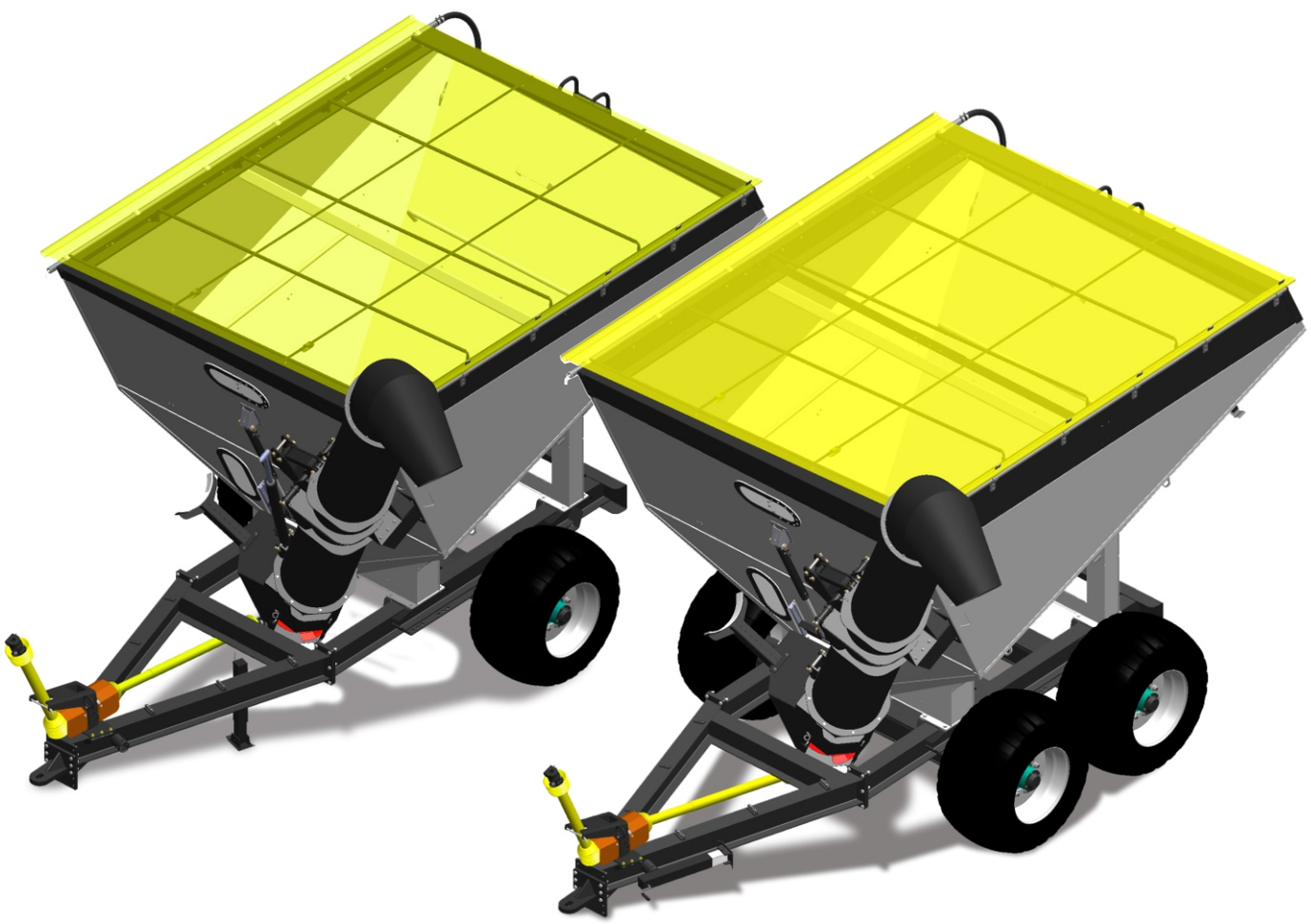
8) É obrigação do proprietário, fazer o uso do manual de instruções, pois nele consta todas as instruções necessárias quanto a operação, manutenção, segurança, dentre outras informações importantíssimas.

9) A **GTS do Brasil LTDA.** reserva-se o direito de efetuar modificações na máquina, sempre que for necessário sem aviso prévio e sem que isso incorra em obrigações de qualquer espécie.

ANOTAÇÕES:

Carreta Graneleira

UpGrain



Catálogo de Peças

GTS DO BRASIL

12. CATÁLOGO DE PEÇAS

Segue em anexo, imagens explodidas das principais partes da máquina, para a melhor identificação de seus componentes.

Caso necessite de alguma peça para reposição, proceda da seguinte maneira:

• Identifique o componente a ser substituído nas imagens explodidas.

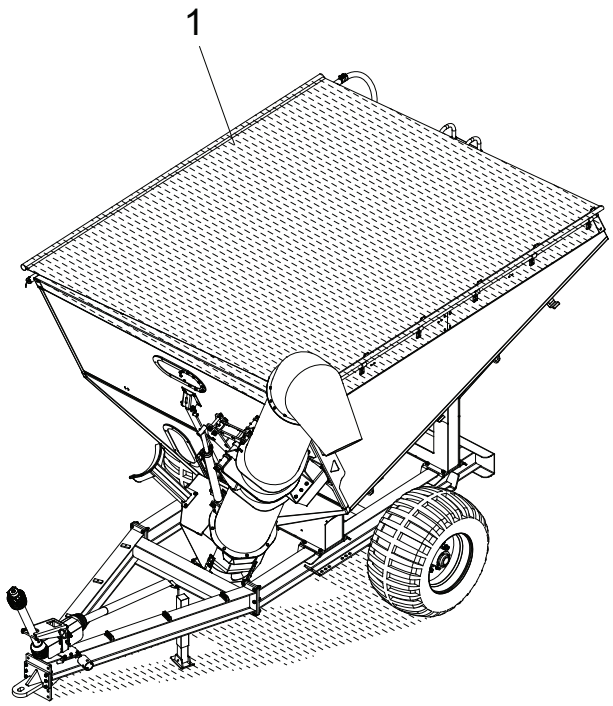
• Anote o código da peça de acordo com a imagem explodida.

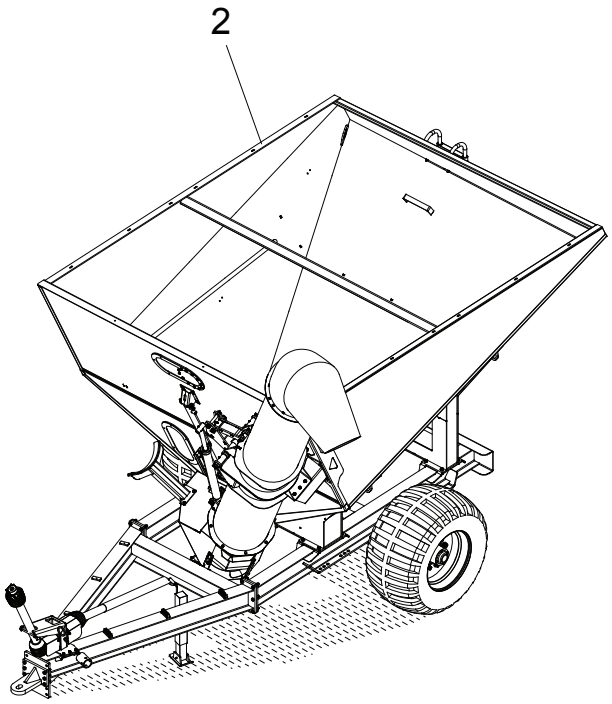
Solicite a quantidade necessária ao Representante Técnico **GTS do Brasil LTDA.** mais próximo ou a Revenda de Peças Autorizada **GTS do Brasil LTDA.**, informando o código da peça de reposição e a imagem explodida de onde foi retirado o código.

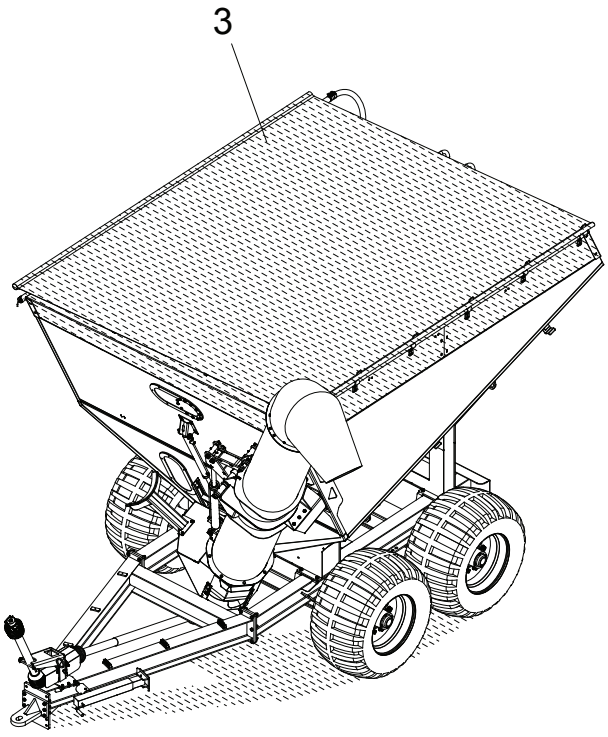
ÍNDICE

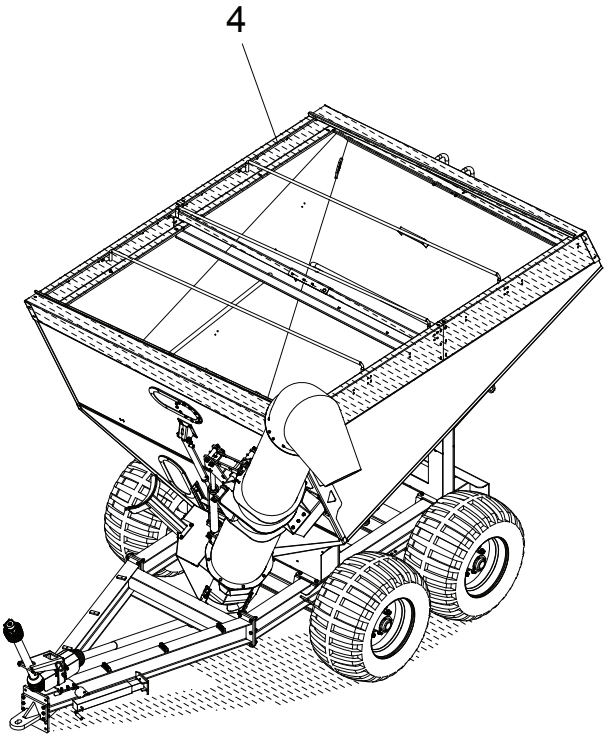
CONJ. MONT. CARRETA GRANELEIRA UP GRAIN 26
CG04010000 - CONJ. MONT. CHASSI PRINCIPAL MAIOR - 14000 L 28
CG03020000 - CONJ. MONT. CHASSI PRINCIPAL MAIOR - 18000 L 30
CG04020000 - CONJ. MONT. CHASSI BASE MAIOR 32
CG04030000 - CONJ. MONT. RODADO MAIOR 34
CG01040000 - CONJ. MONT. CUBO 36
CG01050000 - CONJ. MONT. RODA PNEU 600/50-22.5L 38
CG04070000 - CONJ. MONT. TANQUE 14000 L 40
CG01080000 - CONJ. MONT. ESCADA CARRETA 42
CG01500000 - CONJ. MONT. ESCADA 3020MM 44
CG04500000 - CONJ. MONT. ARTICULAÇÃO CARRETA 46
CG04090000 - CONJ. MONT. TUBO DESCARGA Ø500MM 48
CG04100000 - CONJ. MONT. TUBO INFERIOR Ø500MM 50
CG04110000 - CONJ. MONT. TUBO SUPERIOR Ø500MM 52
CG04120000 - CONJ. MONT. SISTEMA HIDRÁULICO 54
CG04160000 - CONJ. MONT. SOBRE CAIXA 14.000 L 56
CG03010000 - CONJ. MONT. SOBRE CAIXA 18.000 L 58
CG04140000 - CONJ. MONT. SISTEMA ENROLA LONA 60
CG01160000 - CONJ. MONT. TRANSMISSÃO PADRÃO 62
ADESIVOS UP GRAIN 64

CONJ. MONT. CARRETA GRANELEIRA UP GRAIN



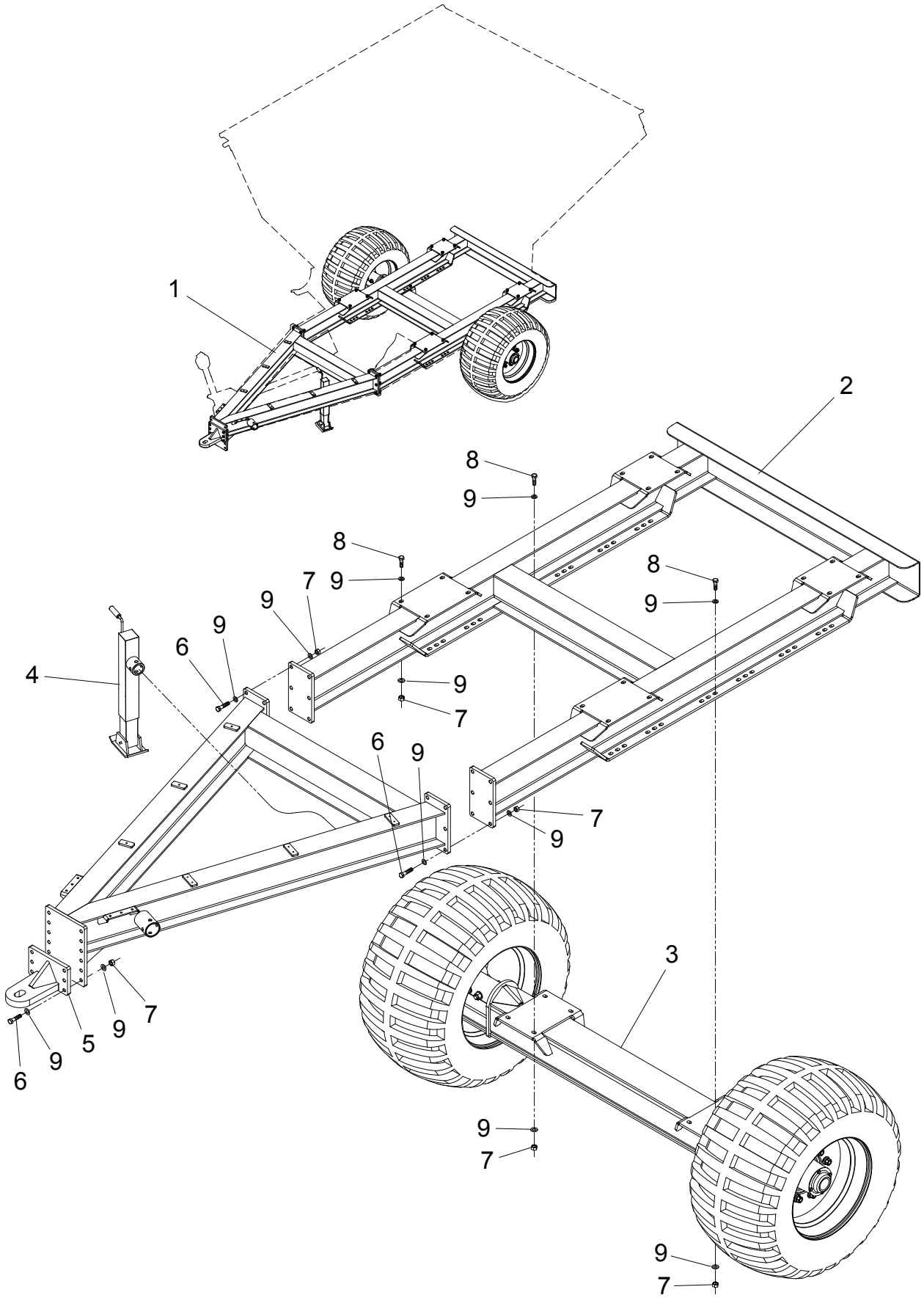






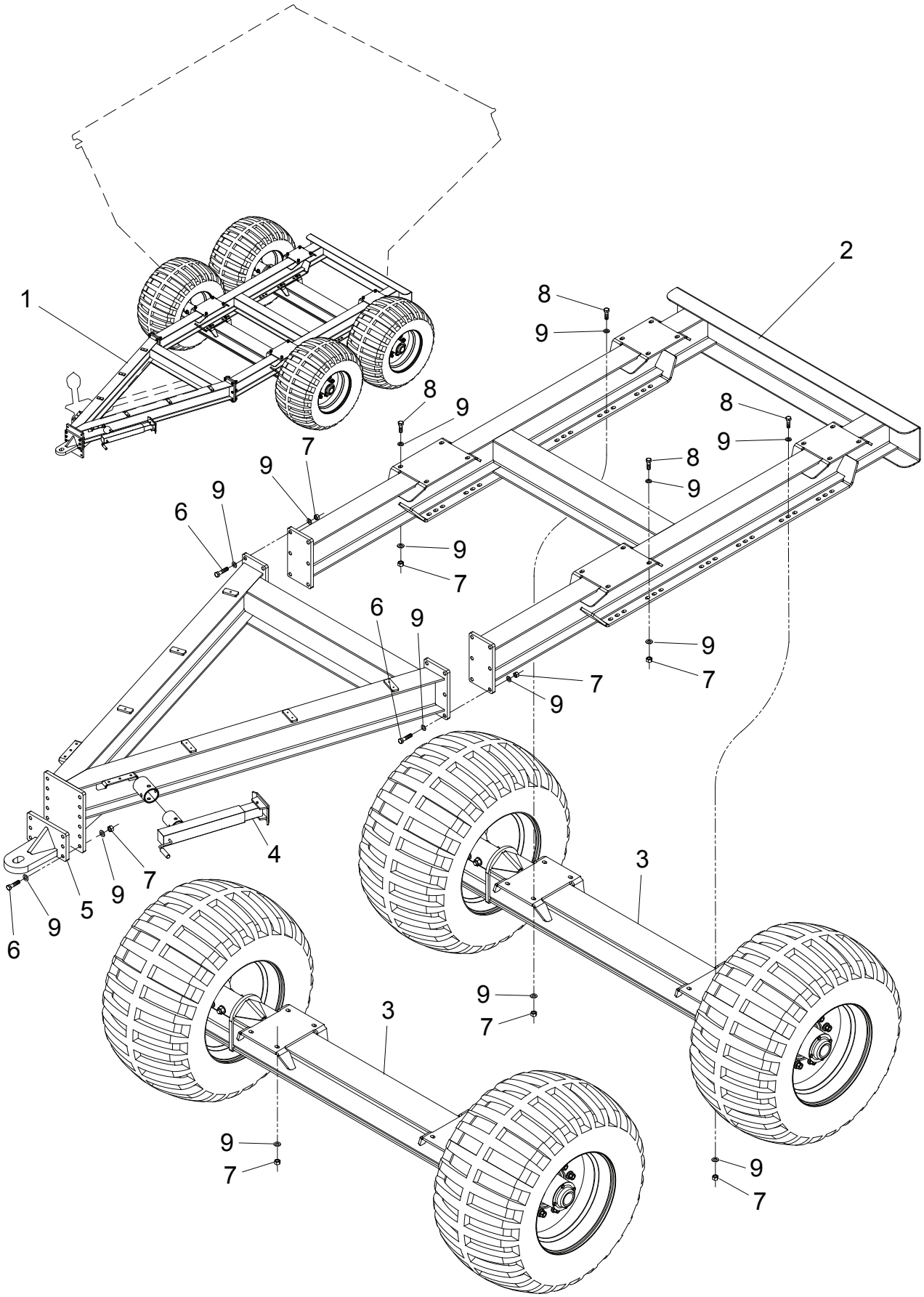
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	COM ENROLA LONA	SEM ENROLA LONA
01	CG04000000	CARRETA GRANELEIRA UP GRAIN 14000 L	1	•	
02	CG10000000	CARRETA GRANELEIRA UP GRAIN 14000 L	1		•
03	CG03000000	CARRETA GRANELEIRA UP GRAIN 18000 L	1	•	
04	CG12000000	CARRETA GRANELEIRA UP GRAIN 18000 L	1		•

CG04010000 - CONJ. MONT. CHASSI PRINCIPAL MAIOR - 14000 L



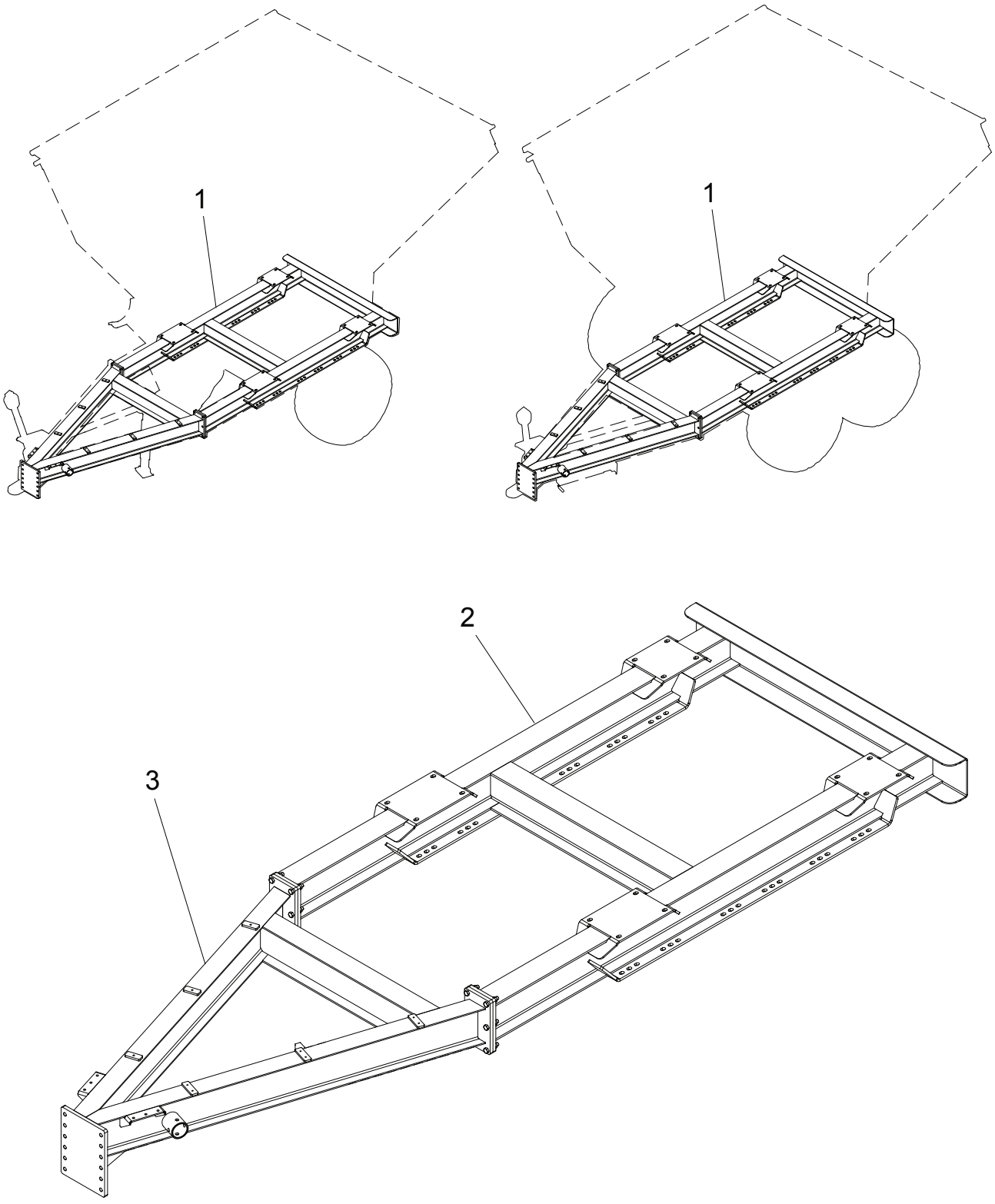
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	LITROS	
				14000	18000
01	CG04010000	CONJ. MONT. CHASSI PRINCIPAL MAIOR	1	•	
02	CG04020000	CONJ. MONT. CHASSI MAIOR	1	•	
03	CG04030000	CONJ. MONT. RODADO MAIOR	1	•	
04	CG01010001	MACACO MECÂNICO	1	•	
05	CG01060100	CONJ. SOLD. ENGATE	1	•	
06	MD020871	PARAF. SEXT. M16 X 70	30	•	
07	MD040024	PORCA SEXT. M16 MA AUTOTRAVANTE TORQUE	54	•	
08	MD020870	PARAF. SEXT. M16 X 50	24	•	
09	MD170005	ARRUELA LISA M16	66	•	

CG03020000 - CONJ. MONT. CHASSI PRINCIPAL MAIOR - 18000 L



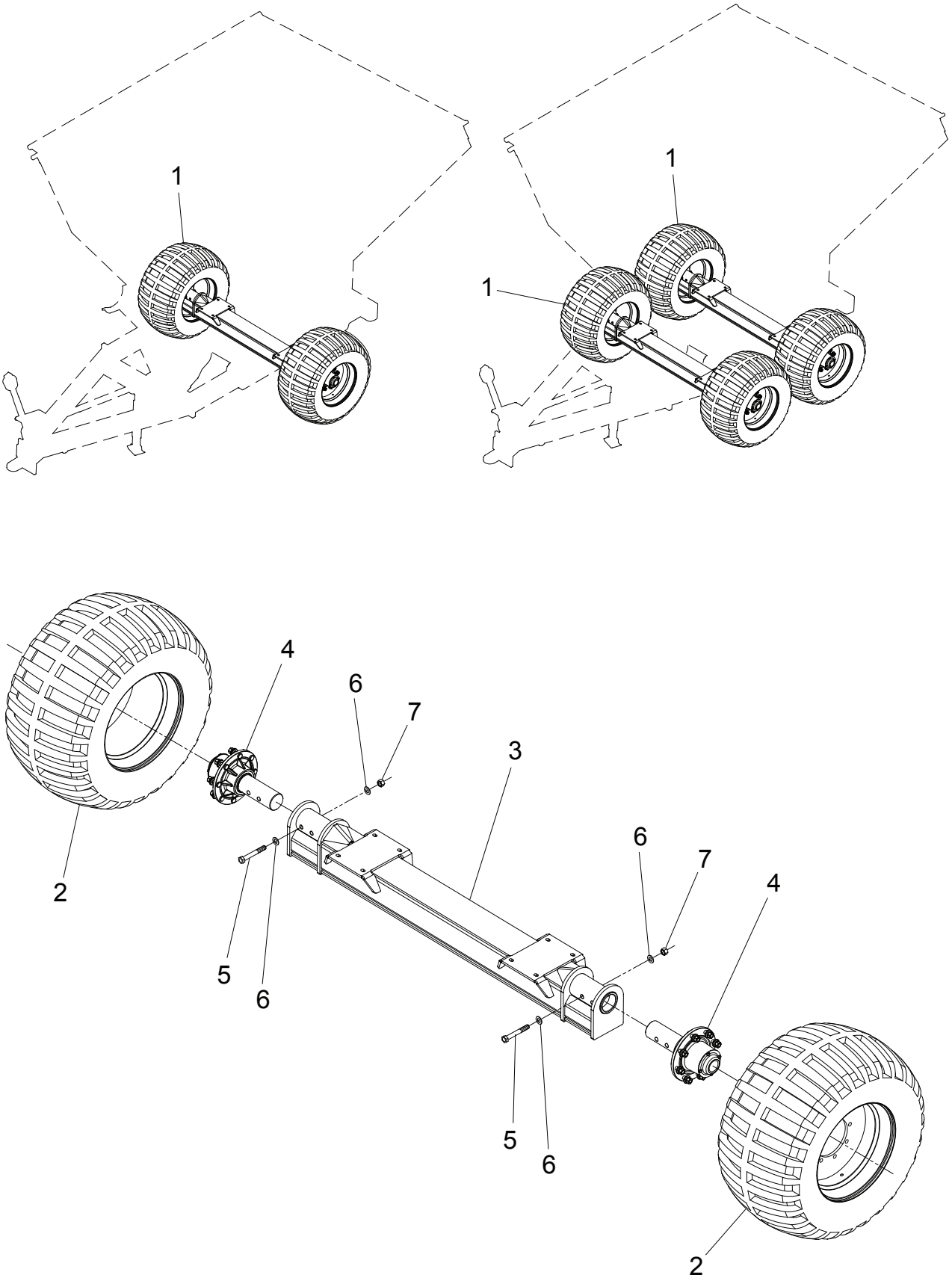
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	LITROS	
				14000	18000
01	CG03020000	CONJ. MONT. CHASSI PRINCIPAL MAIOR	1		•
02	CG04020000	CONJ. MONT. CHASSI MAIOR	1		•
03	CG04030000	CONJ. MONT. RODADO MAIOR	2		•
04	CG01010001	MACACO MECÂNICO	1		•
05	CG01060100	CONJ. SOLD. ENGATE	1		•
06	MD020871	PARAF. SEXT. M16 X 70	30		•
07	MD040024	PORCA SEXT. M16 MA AUTOTRAVANTE TORQUE	62		•
08	MD020870	PARAF. SEXT. M16 X 50	32		•
09	MD170005	ARRUELA LISA M16	124		•

CG04020000 - CONJ. MONT. CHASSI BASE MAIOR



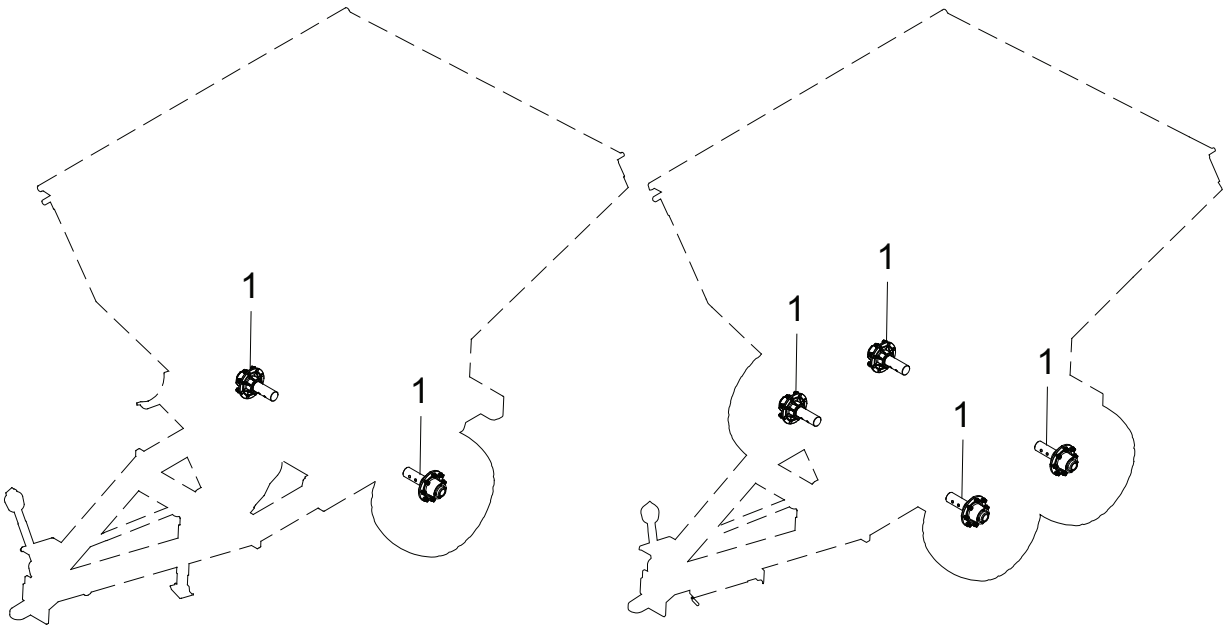
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	LITROS	
				14000	18000
01	CG04020000	CONJ. MONT. CHASSI BASE MAIOR	1	•	•
02	CG04020100	CONJ. SOLD. CHASSI MAIOR	1	•	•
03	CG04020300	CONJ. SOLD. CABEÇALHO MAIOR	1	•	•

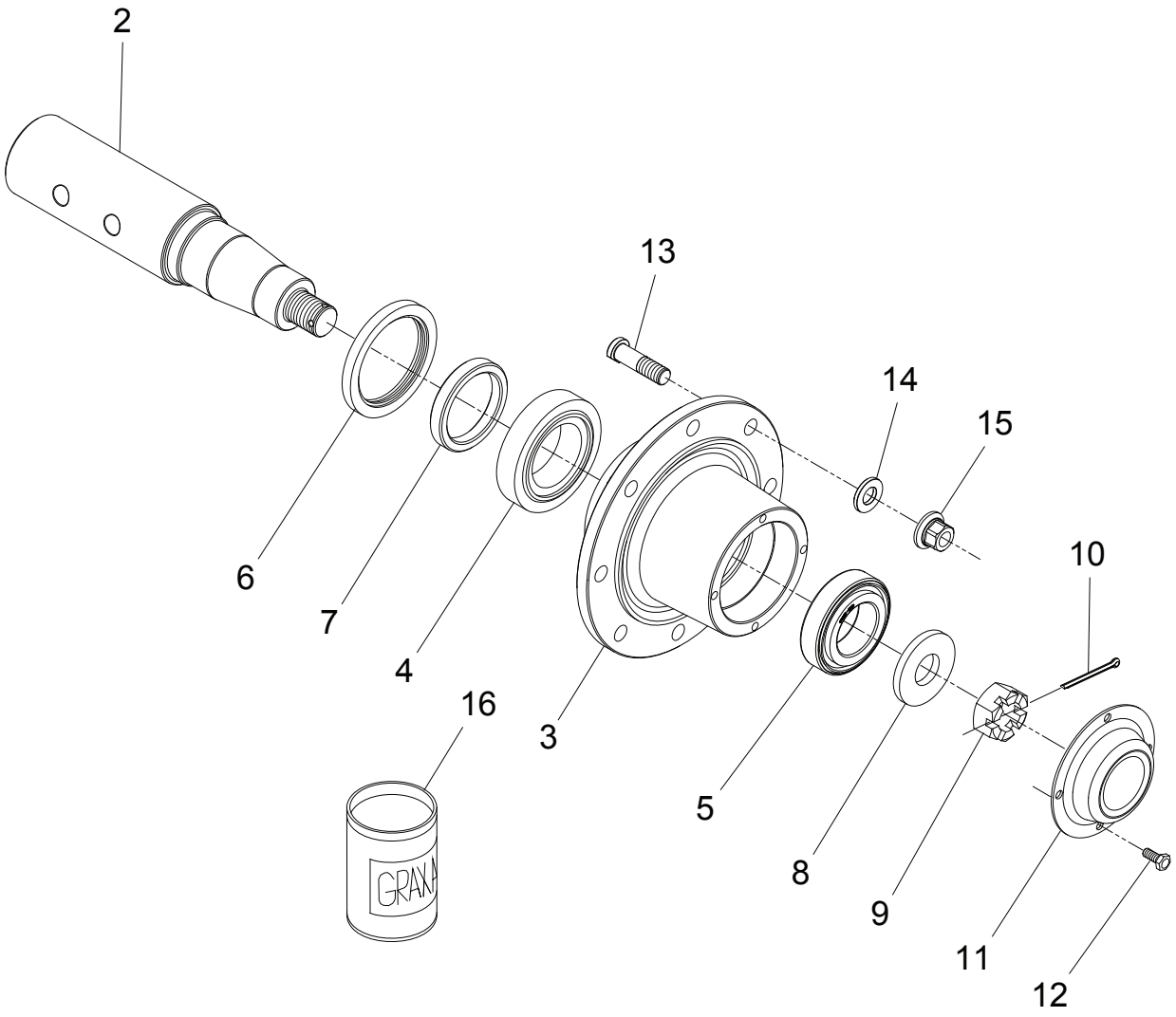
CG04030000 - CONJ. MONT. RODADO MAIOR



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	LITROS	
				14000	18000
01	CG04030000	CONJ. MONT. RODADO MAIOR	1 2	• 	 •
02	CG01050000	CONJ. MONT. RODA PNEU 600/50-22.5L	2 4	• 	 •
03	CG04030100	CONJ. SOLD. EIXO PRINCIPAL MAIOR	1 2	• 	 •
04	CG01040000	CONJ. MONT. CUBO	2 4	• 	 •
05	MD020872	PARAF. SEXT. 7/8" X 6.1/2" - 9 UNC ZBT	4 8	• 	 •
06	MD170118	ARRUELA LISA 7/8"	8 16	• 	 •
07	MD040140	PORCA SEXT. 7/8" X 9" AUTOTRAVANTE BAIXA	4 8	• 	 •

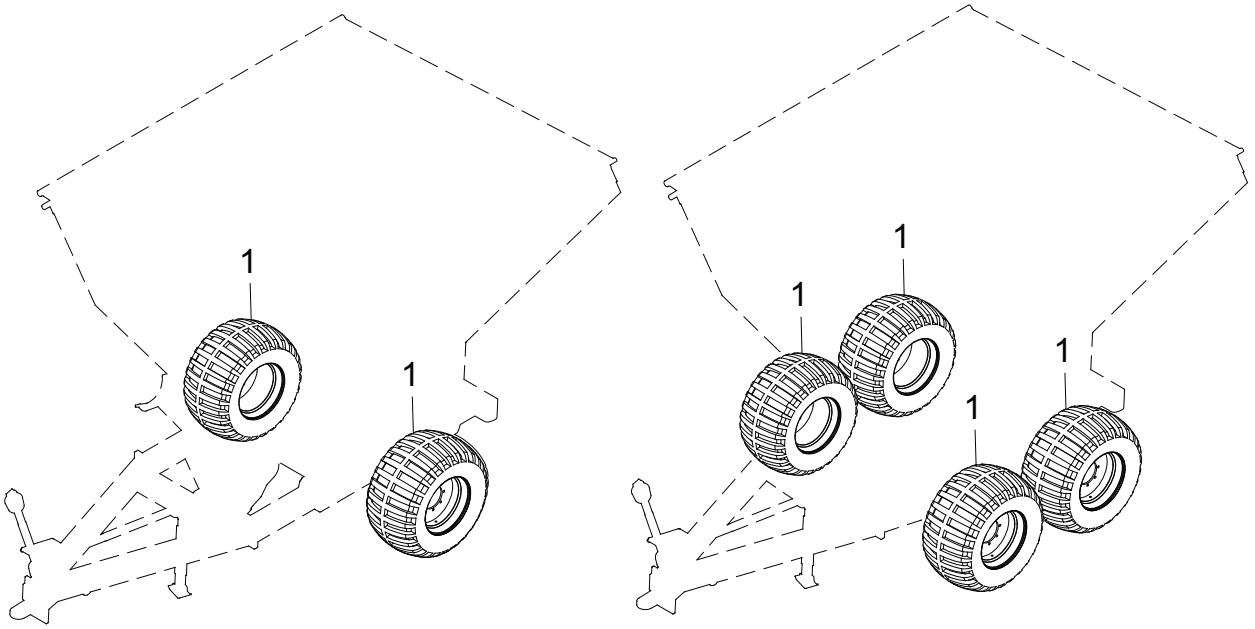
CG01040000 - CONJ. MONT. CUBO

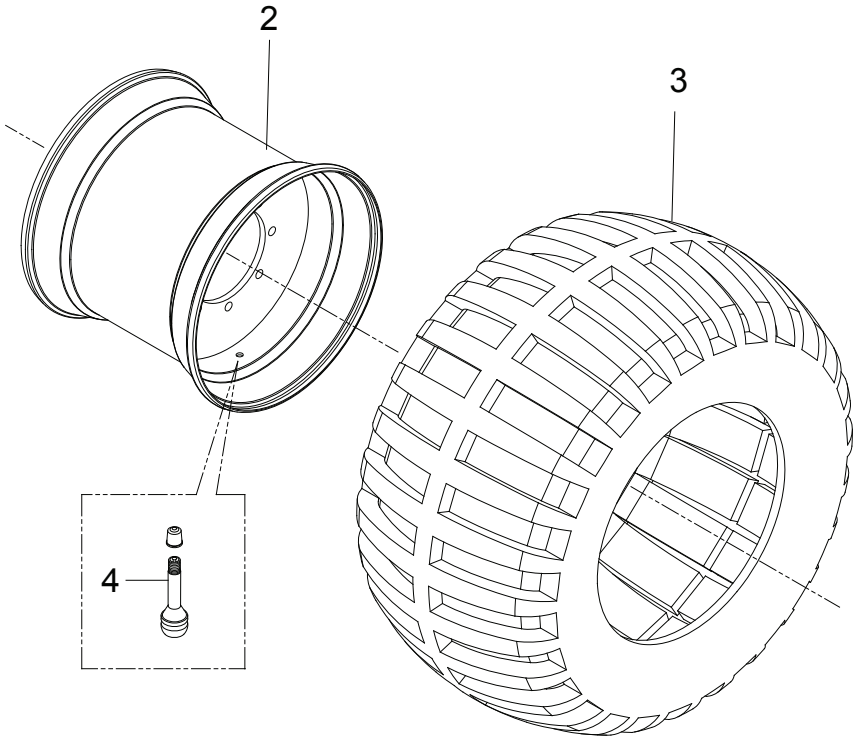




ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	LITROS	
				14000	18000
01	CG01040000	CONJ. MONT. CUBO	2 4	• 	 •
02	CG01040001	PONTA DE EIXO	2 4	• 	 •
03	PS000055	CUBO DA RODA - 08 FUROS (REF.012)	2 4	• 	 •
04	MD050012	ROLAMENTO GBR - 32216 F/NCZADO	2 4	• 	 •
05	MD050011	ROLAMENTO GBR - 32213 F/NCZADO	2 4	• 	 •
06	MD100004	RETENTOR ARCA (COD.5344) CUBO TRASEIRO	2 4	• 	 •
07	MD010007	ANEL PISTA P/ RETENTOR (MB-1113)	2 4	• 	 •
08	PS000097	ARRUELA CUBO DA RODA	2 4	• 	 •
09	MD040121	PORCA SEXT. CASTELO S/ COROA 1.1/2" X 12"	2 4	• 	 •
10	MD080004	CONTRAPINO 1/4" x 2.1/2"	2 4	• 	 •
11	PS000108	TAMPA CUBO DA RODA	2 4	• 	 •
12	MD020014	PARAF. SEXT. M10 X 25	8 16	• 	 •
13	MD020813	PARAF. P/ RODA M20 X 70	16 32	• 	 •
14	MD180004	ARRUELA LISA 21.4	16 32	• 	 •
15	MD040033	PORCA SEXT. M20 C/ ARRUELA MÓVEL	16 32	• 	 •
16	MI110011	GRAXA LUBRAX GMA-2	1 Kg 2 Kg	• 	 •

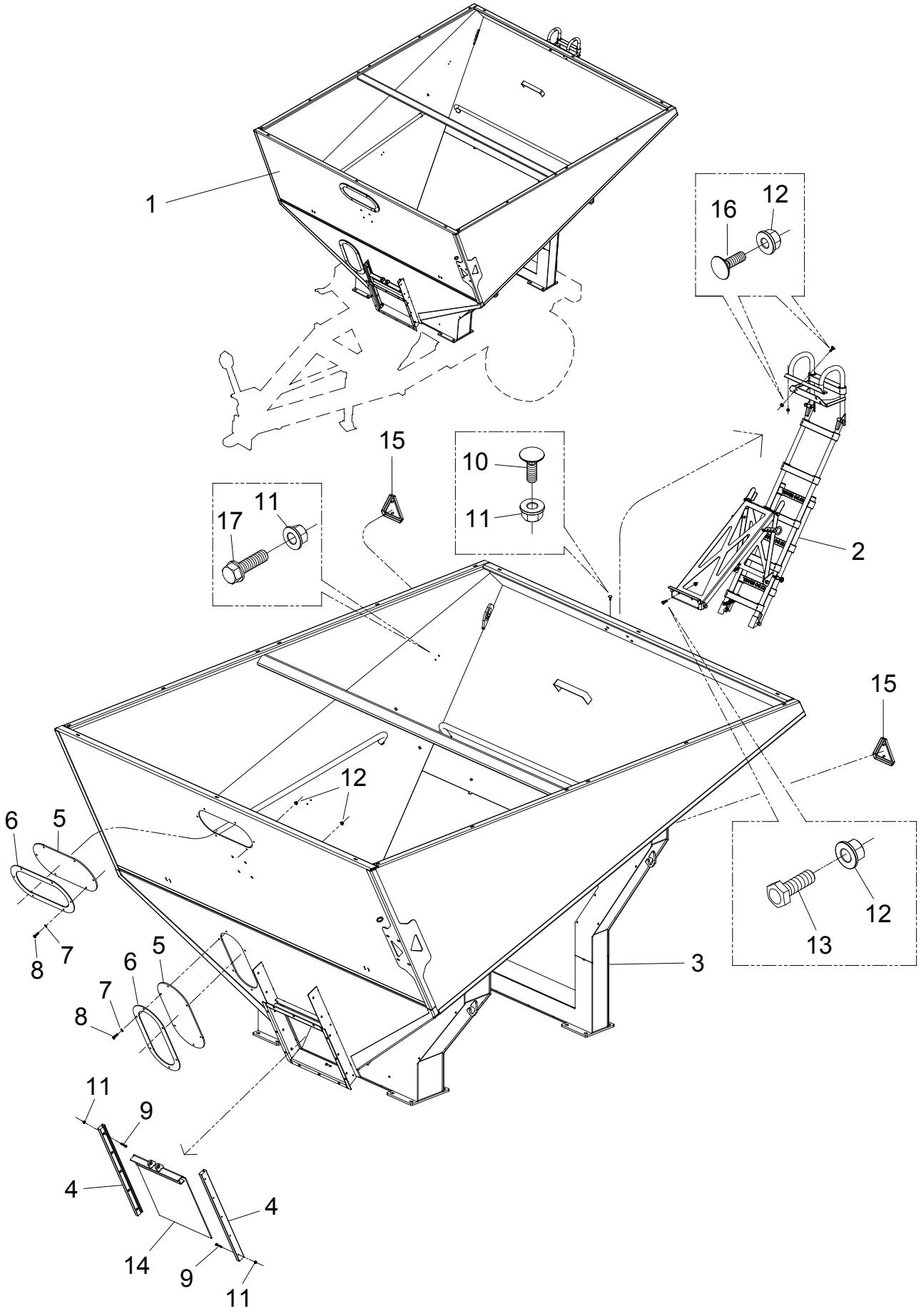
CG01050000 - CONJ. MONT. RODA PNEU 600/50-22.5L





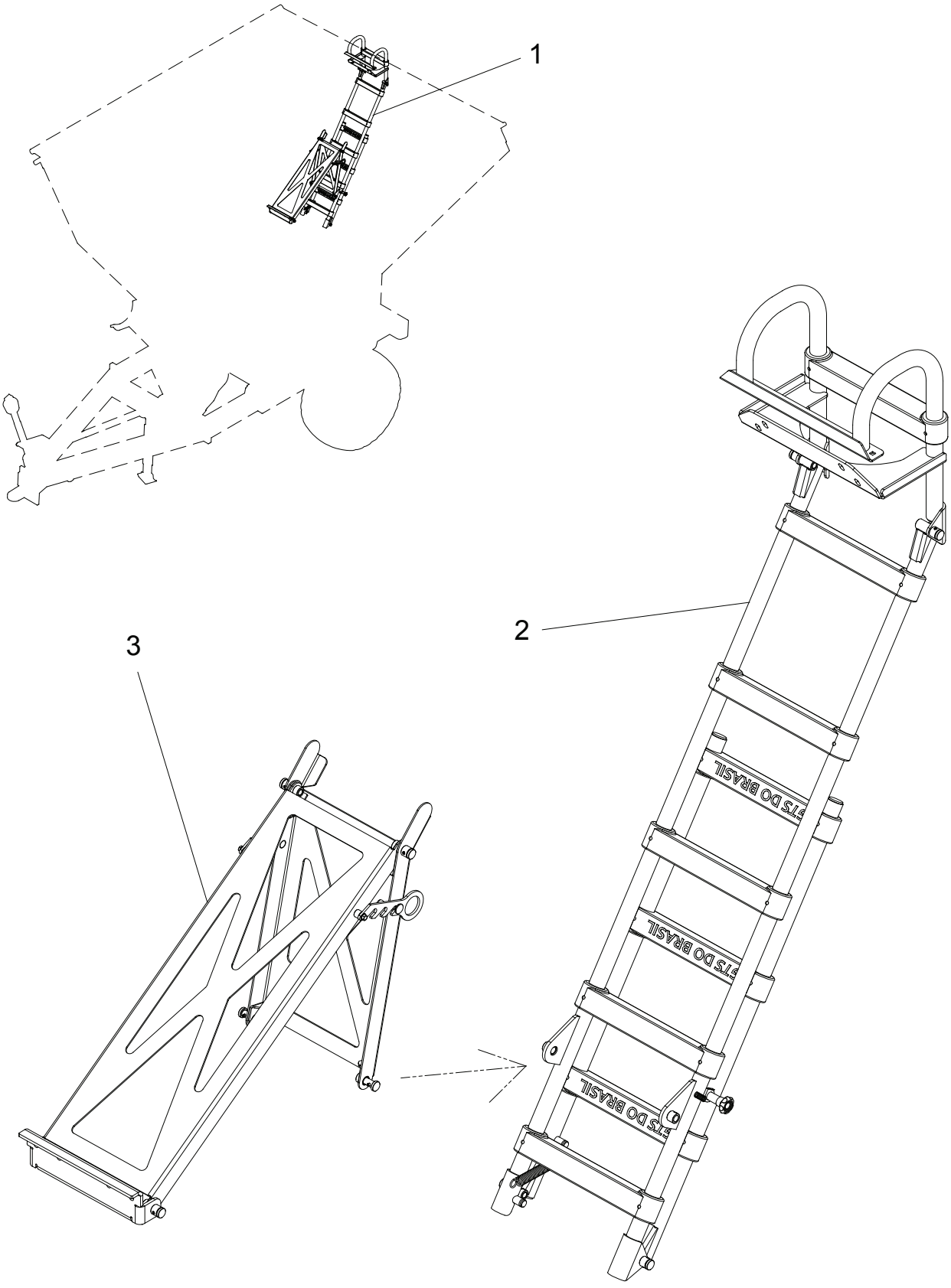
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	LITROS	
				14000	18000
01	CG01050000	CONJ. MONT. RODA PNEU 600/50-22.5L	2 4	• 	 •
02	CG01050100	RODA PARA 7.000 KG	2 4	• 	 •
03	CG01050001	PNEU 600/50-22.5TL 165A8 HF75	2 4	• 	 •
04	MI00005	VÁLVULA TR (618A)	2 4	• 	 •

CG04070000 - CONJ. MONT. TANQUE 14000 L



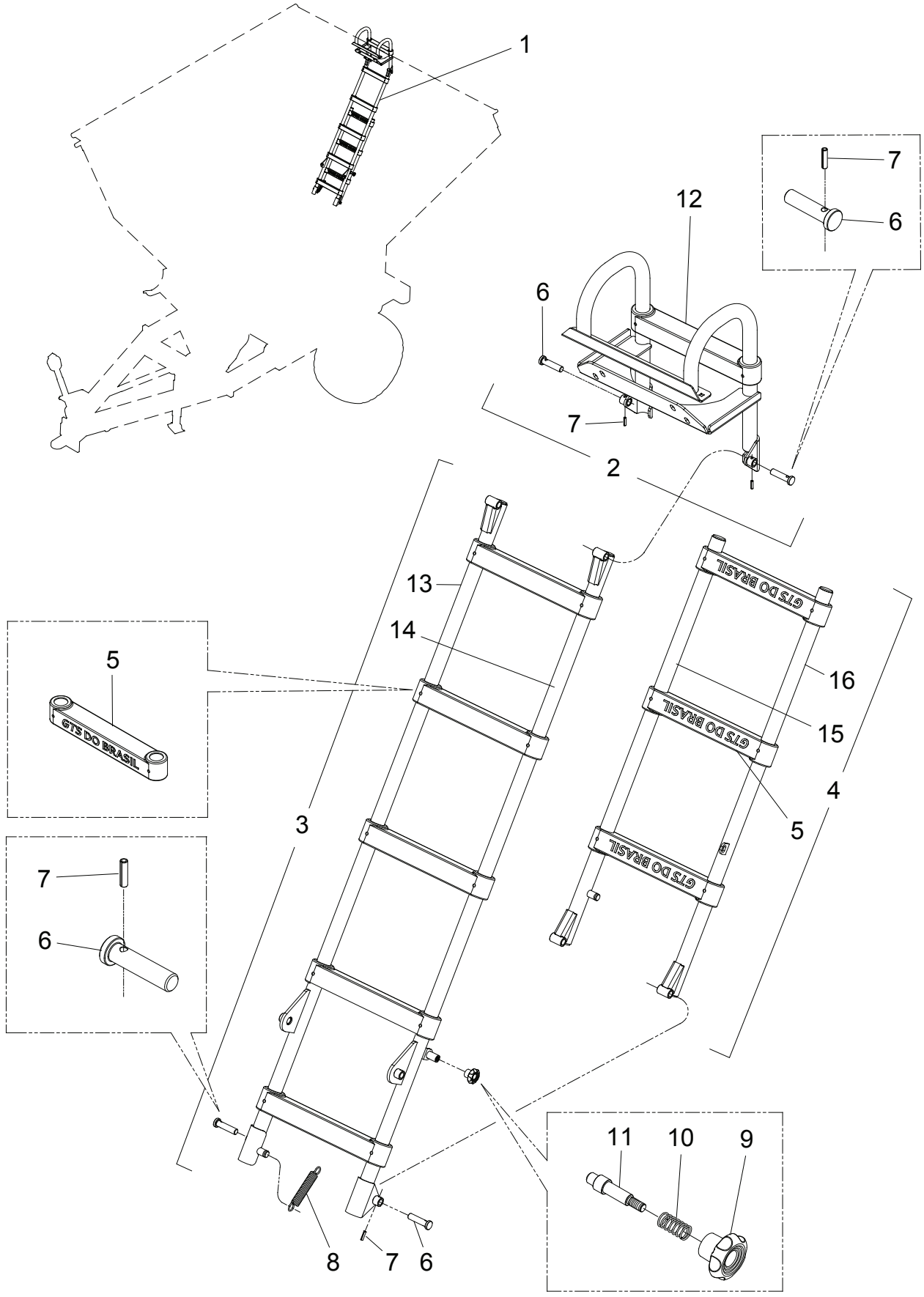
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	LITROS	
				14000	18000
01	CG04070000	CONJ. MONT. TANQUE 14.000L	1	•	•
02	CG04080000	CONJ. MONT. ESCADA CARRETA 14.000L	1	•	•
03	CG04070100	CONJ. SOLD. TANQUE 14.000L	1	•	•
04	CG04070001	GUIA DA COMPORTA 500MM	2	•	•
05	CG01070005	VISOR FRONTAL	2	•	•
06	CG01070009	FLANGE DE FIXAÇÃO VISOR FRONTAL	2	•	•
07	MD170003	ARRUELA LISA M10	12	•	•
08	MD020016	PARAF. SEXT. M10 X 35	12	•	•
09	MD020160	PARAF. ALLEN M8 X 40	10	•	•
10	MD020203	PARAF. FRANCÊS M8 X 25	4	•	•
11	MD040027	PORCA SEXT. M8 C/ FLANGE	22	•	•
12	MD040028	PORCA SEXT. M10 C/ FLANGE	20	•	•
13	MD020015	PARAF. SEXT. M10 X 30	4	•	•
14	CG04070800	CONJ. SOLD. COMPORTA LIMITADORA 500MM	1	•	•
15	MD150170	TRIÂNGULO REFLETOR TRASEIRO	2	•	•
16	MD020215	PARAF. FRANCÊS M10 X 30	4	•	•
17	MD020067	PARAF. SEXT. M8 X 16 C/ FLANGE	8	•	•

CG01080000 - CONJ. MONT. ESCADA CARRETA



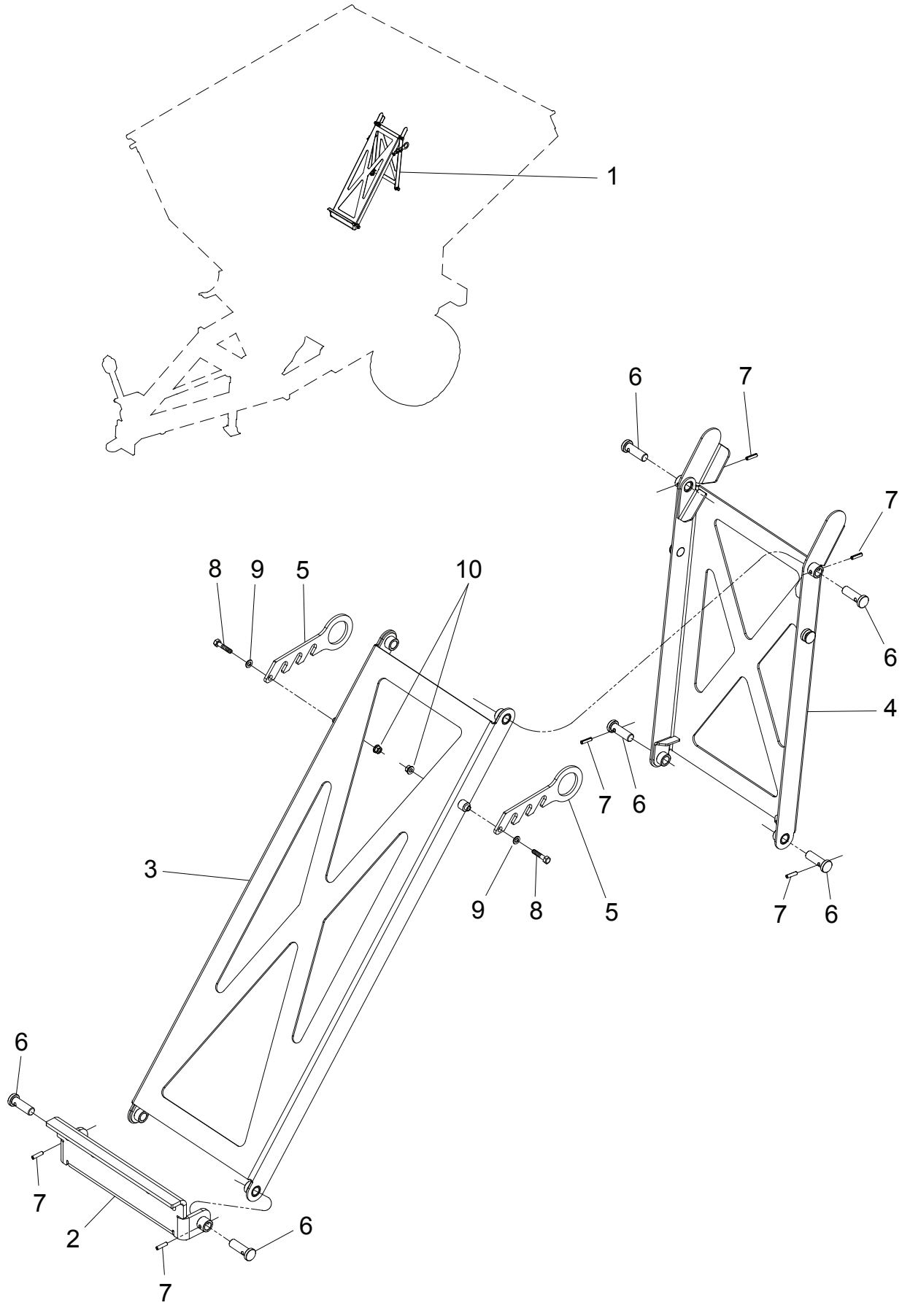
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	LITROS	
				14000	18000
01	CG04080000	CONJ. MONT. ESCADA CARRETA 14.000 L	1	•	•
02	CG01500000	CONJ. MONT. ESCADA 3020MM	1	•	•
03	CG04540000	CONJ. MONT. ARTICULAÇÃO CARRETA 14.000 L	1	•	•

CG01500000 - CONJ. MONT. ESCADA 3020MM



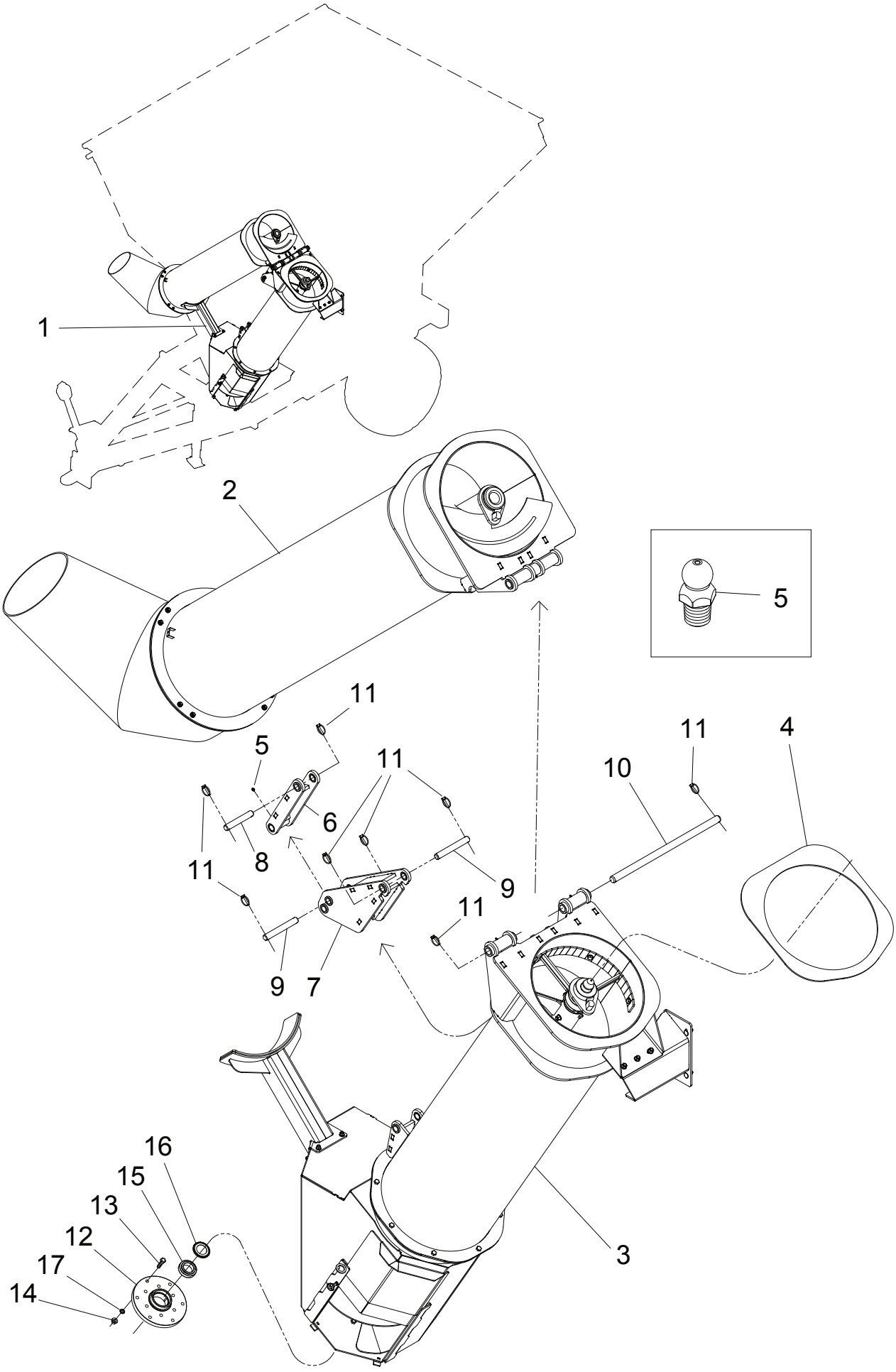
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	LITROS	
				14000	18000
01	CG01500000	CONJ. MONT. ESCADA 3020MM	1	•	•
02	CG01510000	CONJ. MONT. ESCADA 570MM	1	•	•
03	CG01520000	CONJ. MONT. ESCADA 1500MM	1	•	•
04	CG01530000	CONJ. MONT. ESCADA 950MM	1	•	•
05	CG01510001	DEGRAU	9	•	•
06	CG01500001	PINO ARTICULAÇÃO ESCADA	4	•	•
07	MD030013	PINO ELÁSTICO M5 X 20	4	•	•
08	CG01500002	MOLA Ø16MM	1	•	•
09	MD230002	MANÍPULO DE BAQUELITE FÊMEA M6	1	•	•
10	CG01500004	MOLA Ø9MM	4	•	•
11	CG01500003	PINO RETRÁTIL	1	•	•
12	CG01510100	CONJ. SOLD. ESCADA 570MM	1	•	•
13	CG01520100	CONJ. SOLD. ESCADA DIREITA 1500MM	1	•	•
14	CG01520200	CONJ. SOLD. ESCADA ESQUERDA 1500MM	1	•	•
15	CG01530100	CONJ. SOLD. ESCADA DIREITA 950MM	1	•	•
16	CG01530200	CONJ. SOLD. ESCADA ESQUERDA 950MM	1	•	•

CG04500000 - CONJ. MONT. ARTICULAÇÃO CARRETA



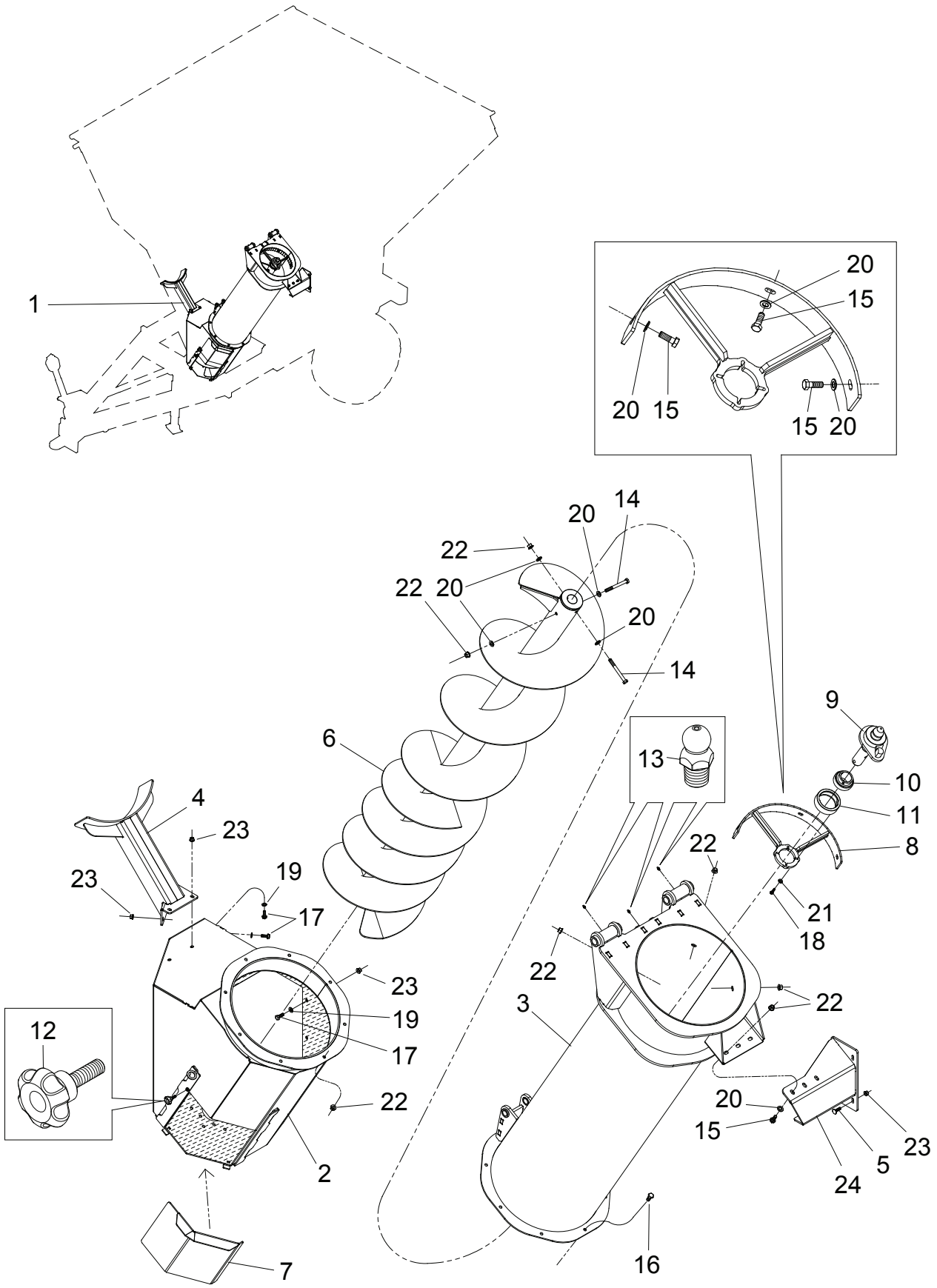
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	LITROS	
				14000	18000
01	CG04500000	CONJ. MONT. ARTICULAÇÃO CARRETA 14.000 L	1	•	•
02	CG04500300	CONJ. SOLD. APOIO ESCADA MAIOR	1	•	•
03	CG04500200	CONJ. SOLD. ARTICULAÇÃO 3	1	•	•
04	CG04500100	CONJ. SOLD. ARTICULAÇÃO 4	1	•	•
05	CA010019	REGULADOR ESTICADOR	2	•	•
06	CG01540001	PINO ARTICULAÇÃO	6	•	•
07	MD030013	PINO ELÁSTICO M5 X 20	6	•	•
08	MD020874	PARAF. SEXT. M6 X 30	2	•	•
09	MD170001	ARRUELA M6	2	•	•
10	MD040026	PORCA SEXT. M6 C/ FLANGE TORQUE	2	•	•

CG04090000 - CONJ. MONT. TUBO DESCARGA Ø500MM



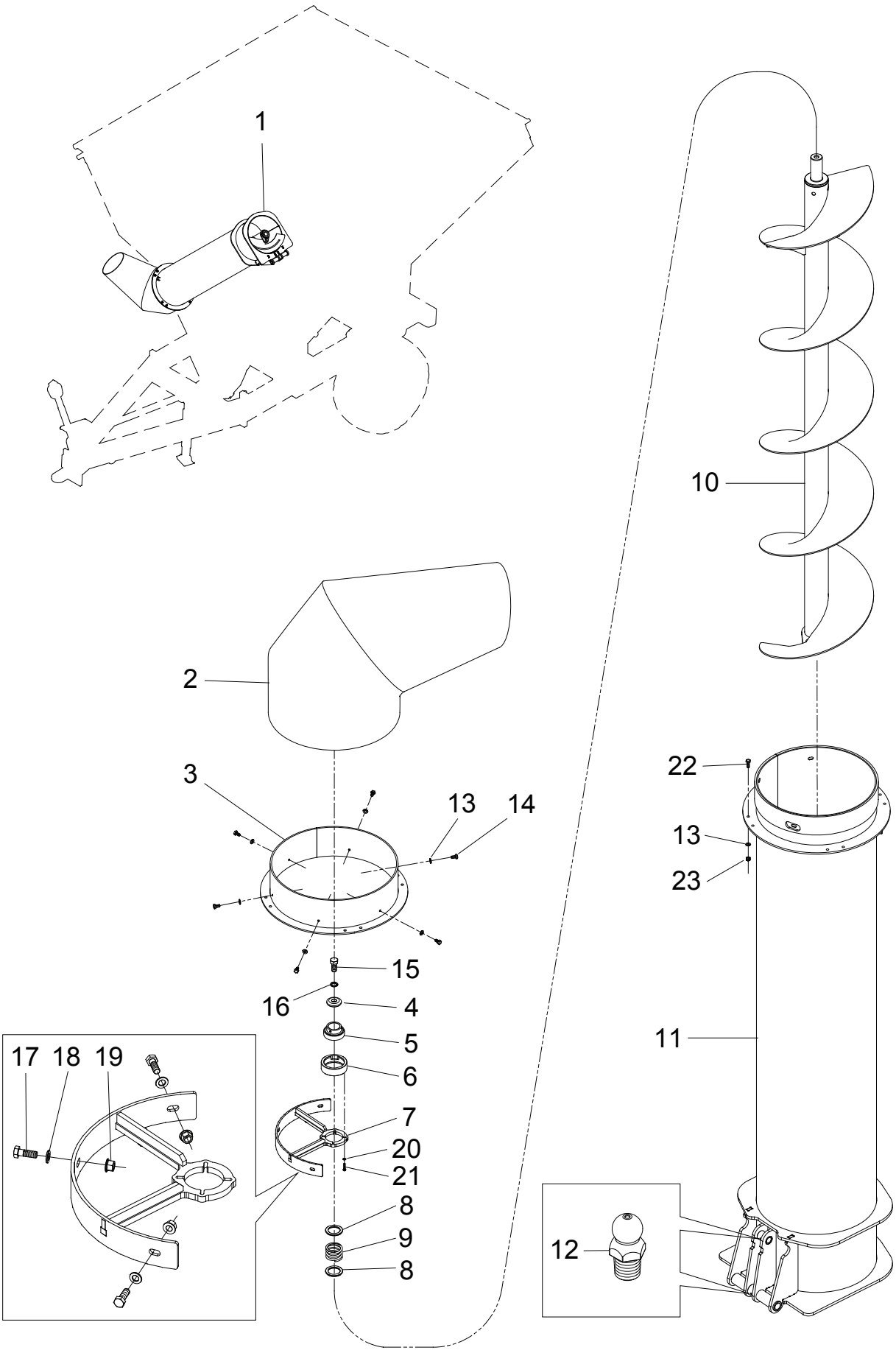
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	LITROS	
				14000	18000
01	CG04090000	CONJ. MONT. TUBO DESCARGA Ø500MM	1	•	•
02	CG04110000	CONJ. MONT. TUBO SUPERIOR DESCARGA Ø500MM	1	•	•
03	CG04100000	CONJ. MONT. TUBO INFERIOR Ø500MM	1	•	•
04	CG04090002	VEDAÇÃO DO TUBO Ø500MM / BERÇO / BORRACHA	1	•	•
05	MD060001	GRAXEIRA RETA CURTA M6 X 1"	1	•	•
06	CG01000200	CONJ. SOLD. ARTICULAÇÃO SUPERIOR	1	•	•
07	CG01000100	CONJ. SOLD. ARTICULAÇÃO INFERIOR	1	•	•
08	CG01090002	PINO Ø25 X L.155MM	1	•	•
09	CG01090001	PINO Ø25 X L.187,50MM	2	•	•
10	CG04090001	PINO Ø30 X L.640MM	1	•	•
11	MD080012	PINO TRAVA	8	•	•
12	CG01090004	FLANGE P/ CAIXA DE TRANSMISSÃO	1	•	•
13	MD020036	PARAFUSO SEXTAVADO M12 X 50	6	•	•
14	MD040029	PORCA SEXT. M12 C/ FLANGE	6	•	•
15	MD050027	ROLAMENTO ROLOS CÔNICOS SKF 32009 X/Q	1	•	•
16	MD100025	ANEL NILOS 32009 XAV	1	•	•
17	MD170016	ARRUELA PRESSÃO B12	6	•	•

CG04100000 - CONJ. MONT. TUBO INFERIOR Ø500MM



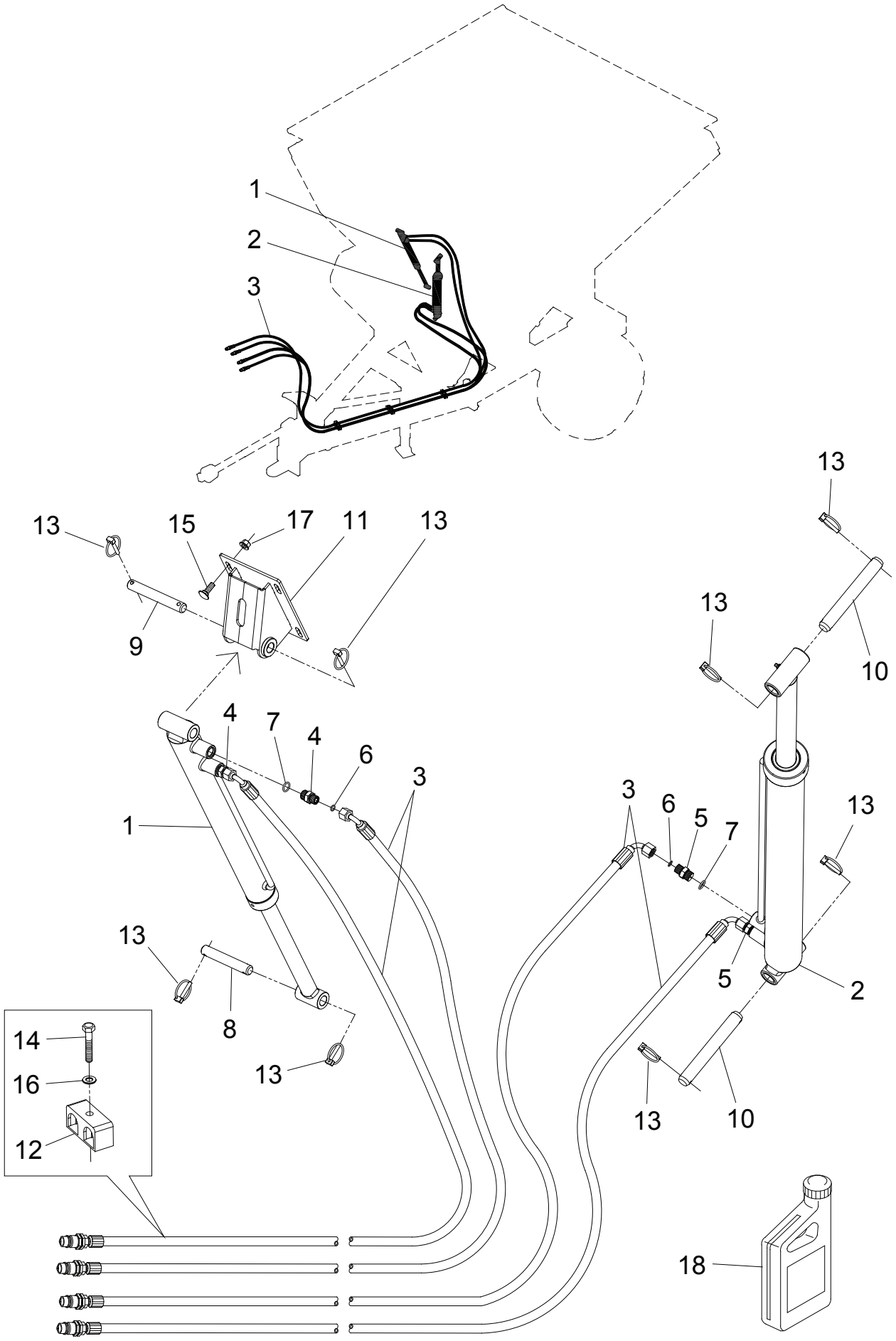
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	LITROS	
				14000	18000
01	CG04100000	CONJ. MONT. TUBO INFERIOR Ø500MM	1	•	•
02	CG04100100	CONJ. SOLD. COLETOR Ø500MM	1	•	•
03	CG04100200	CONJ. SOLD. TUBO INFERIOR Ø500MM	1	•	•
04	CG04100600	CONJ. SOLD. BERÇO TUBO Ø500MM	1	•	•
05	MD020216	PARAF. FRANCÊS M10 X 35	4	•	•
06	CG04100300	CONJ. SOLD. CARACOL INFERIOR Ø500MM	1	•	•
07	CG04100500	CONJ. SOLD. PORTA DE LIMPEZA COLETOR	1	•	•
08	CG04100400	CONJ. SOLD. MANCAL TUBULAR Ø500MM	1	•	•
09	CG01100500	CONJ. SOLD. PINO DE ARRASTRO	1	•	•
10	MD050029	MANCAL TENSOR GYE50-KRR-B	1	•	•
11	CG01100401	LUVA ROLAMENTO GYE50-KRR-B	1	•	•
12	MD230001	MANÍPULO DE BAQUELITE	1	•	•
13	MD060001	GRAXEIRA RETA CURTA M6 X 1"	3	•	•
14	MD020835	PARAF. SEXT. M12 X 120	2	•	•
15	MD020033	PARAF. SEXT. M12 X 35	6	•	•
16	MD020032	PARAF. SEXT. M12 X 30	8	•	•
17	MD020015	PARAF. SEXT. M10 X 30	16	•	•
18	MD020874	PARAF. SEXT. M6 X 30	4	•	•
19	MD170003	ARRUELA LISA M10	16	•	•
20	MD170004	ARRUELA LISA M12	6	•	•
21	MD170001	ARRUELA LISA M6	4	•	•
22	MD040029	PORCA SEXT. M12 C/ FLANGE TORQUE	16	•	•
23	MD040028	PORCA SEXT. M10 C/ FLANGE TORQUE	20	•	•
24	CG04070700	CONJ. SOLD. SUPORTE TUBO Ø500MM	1	•	•

CG04110000 - CONJ. MONT. TUBO SUPERIOR Ø500MM



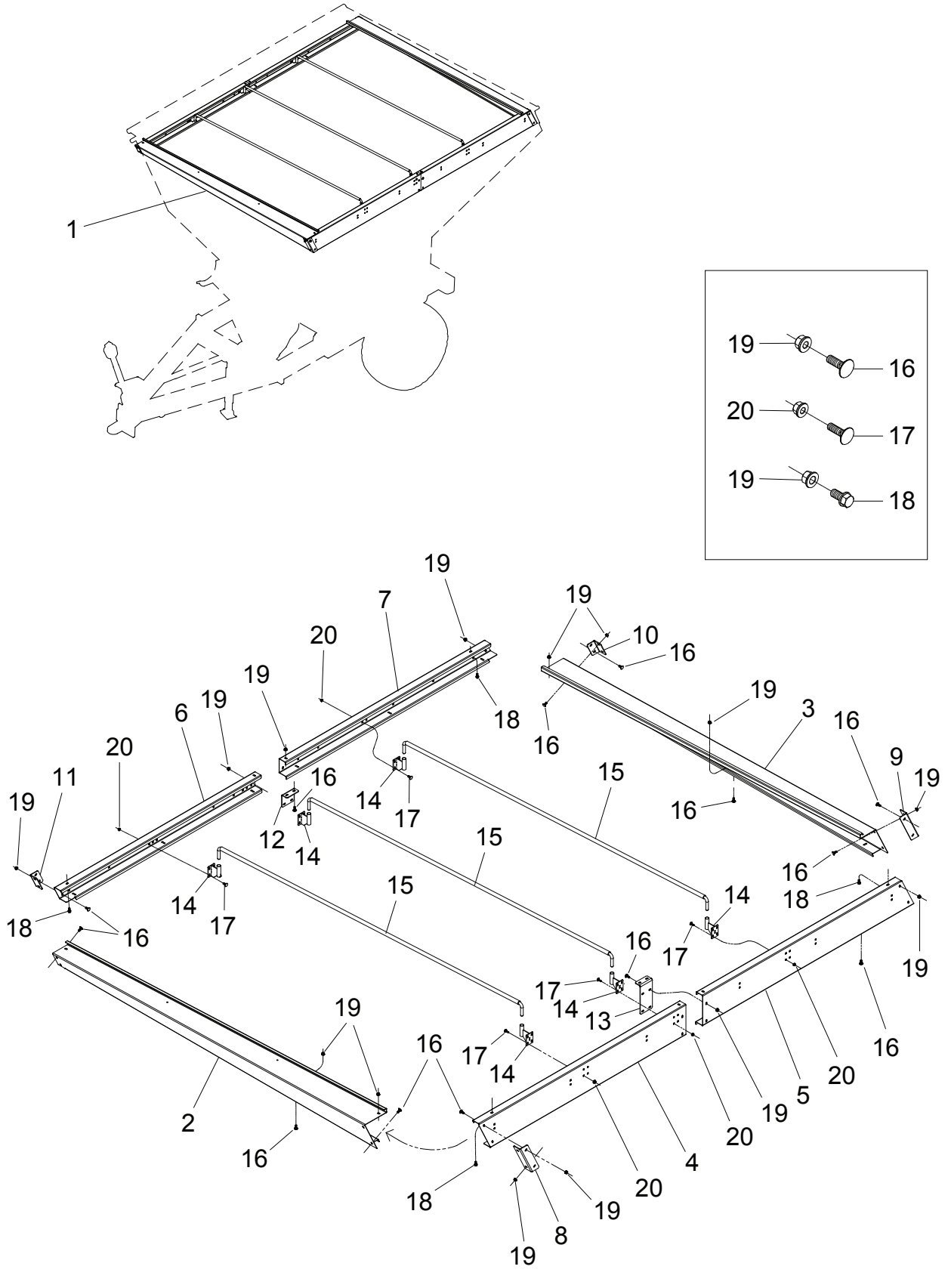
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	LITROS	
				14000	18000
01	CG04110000	CONJ. MONT. TUBO SUPERIOR Ø500MM	1	•	•
02	CG04110001	BICA DESCARGA TUBO Ø500MM	1	•	•
03	CG04110300	CONJ. SOLD. ARTICULAÇÃO BICA Ø500MM	1	•	•
04	CG01110002	ARRUELA MANCAL TUBULAR	1	•	•
05	MD050029	MANCAL TENSOR GYE50-KRR-B	1	•	•
06	CG01100401	LUVA ROLAMENTO GYE50-KRR-B	1	•	•
07	CG04100400	CONJ. SOLD. MANCAL CENTRAL Ø500MM	1	•	•
08	CG01110008	ARRUELA BASE APOIO	2	•	•
09	CG01110003	MOLA DE ASSENTO HELICÓIDE SUPERIOR	1	•	•
10	CG04110200	CONJ. SOLD. CARACOL SUPERIOR Ø500MM	1	•	•
11	CG04110100	CONJ. SOLD. TUBO SUPERIOR Ø500MM	1	•	•
12	MD060001	GRAXEIRA RETA CURTA M6 X 1"	2	•	•
13	MD170003	ARRUELA LISA M10	14	•	•
14	MD020013	PARAF. SEXT. M10 X 20	6	•	•
15	MD020158	PARAF. SEXT. M20 X 45	1	•	•
16	MD170119	ARRUELA PRESSÃO B20	1	•	•
17	MD020033	PARAF. SEXT. M12 X 35	3	•	•
18	MD170004	ARRUELA LISA M12	3	•	•
19	MD040029	PORCA SEXT. M12 C/ FLANGE TORQUE	3	•	•
20	MD170001	ARRUELA LISA M6	4	•	•
21	MD020874	PARAF. SEXT. M6 X 30	4	•	•
22	MD020015	PARAF. SEXT. M10 X 30	8	•	•
23	MD040009	PORCA SEXT. M10 AUTOTRAVANTE	8	•	•

CG04120000 - CONJ. MONT. SISTEMA HIDRÁULICO



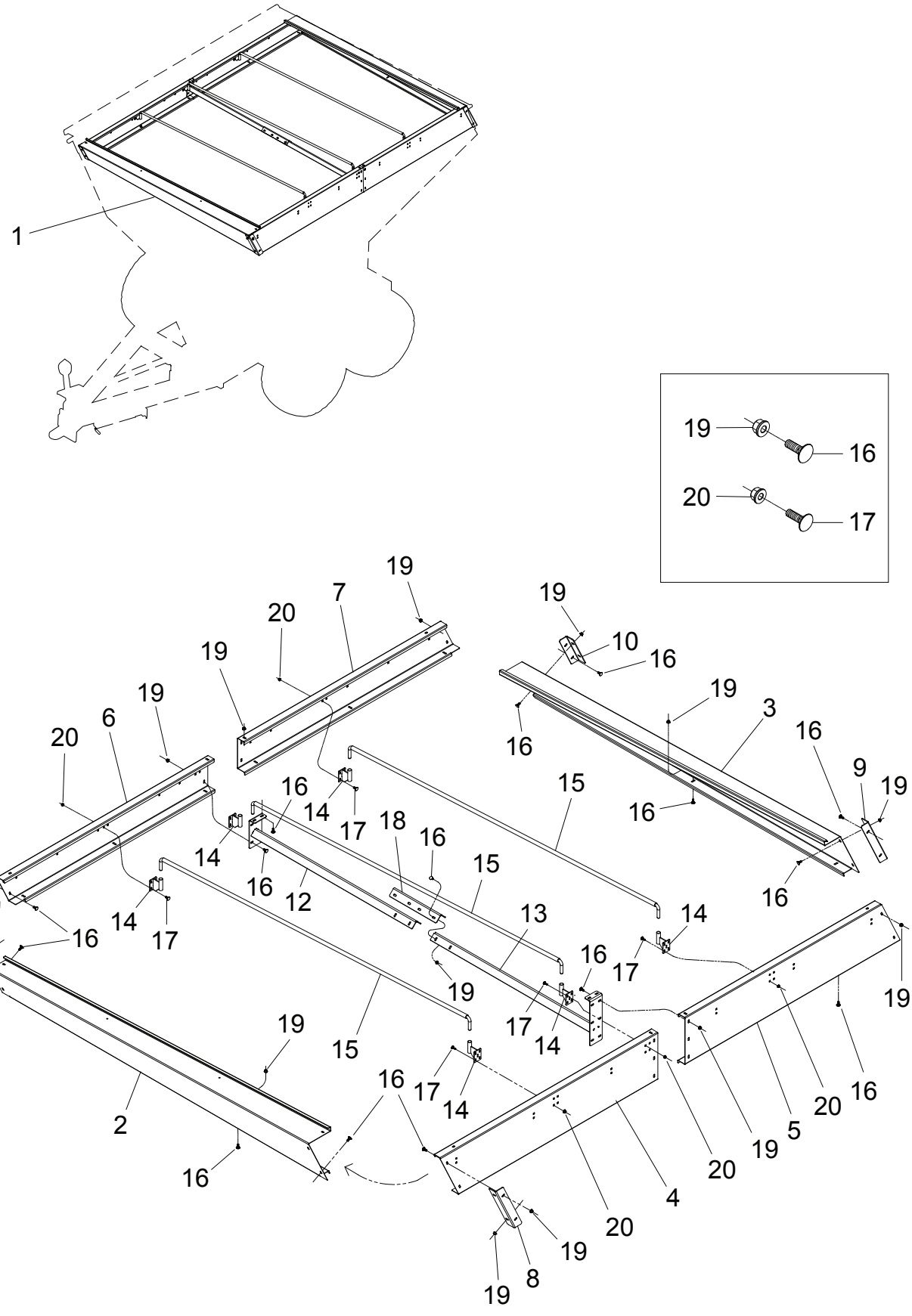
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	LITROS	
				14000	18000
01	CG04120001	CILINDRO HIDRÁULICO Ø50 X Ø31,75 X L.515MM (CURSO)	1	•	•
02	CG01120002	CILINDRO ABERTURA TUBO DESCARREGADOR	1	•	•
03	CG01120001	CONJ. MANGUEIRA 6000 CILINDROS UP GRAIN	4	•	•
04	MD140001	ADAPTADOR 3/4" UNF X 11/16" UNF SEDE PLANA	2	•	•
05	MD140018	ADAPTADOR 3/4" UNF X 11/16" UNF VAZÃO 1.5	2	•	•
06	MD010009	ANEL ORING 2-012 INT. 9.25 SEÇÃO 1.78	4	•	•
07	MD010008	ANEL ORING 2-114 INT. 15.54 SEÇÃO 2.62	4	•	•
08	CG01070007	PINO Ø 20 X L. 125MM	1	•	•
09	CG01070008	PINO Ø 20 X L. 145MM	1	•	•
10	CG01090001	PINO Ø 25 X L. 187,50MM	2	•	•
11	CG01070700	CONJ. SOLD. SUPORTE PISTÃO GAVETA	1	•	•
12	CG01120004	ABRAÇADEIRA PARA MANGUEIRAS 17MM EXTERNA	6	•	•
13	MD080012	PINO TRAVA 6.35 x 38.1	8	•	•
14	MD020874	PARAF. SEXT. M6 X 30	6	•	•
15	MD020215	PARAF. FRANCÊS M10 X 30	4	•	•
16	MD170001	ARRUELA M6	6	•	•
17	MD040028	PORCA SEXT. M10 C/ FLANGE TORQUE	4	•	•
18	MI110010	ÓLEO FLUÍDO MOBIL 499	2L	•	•

CG04160000 - CONJ. MONT. SOBRE CAIXA 14.000 L



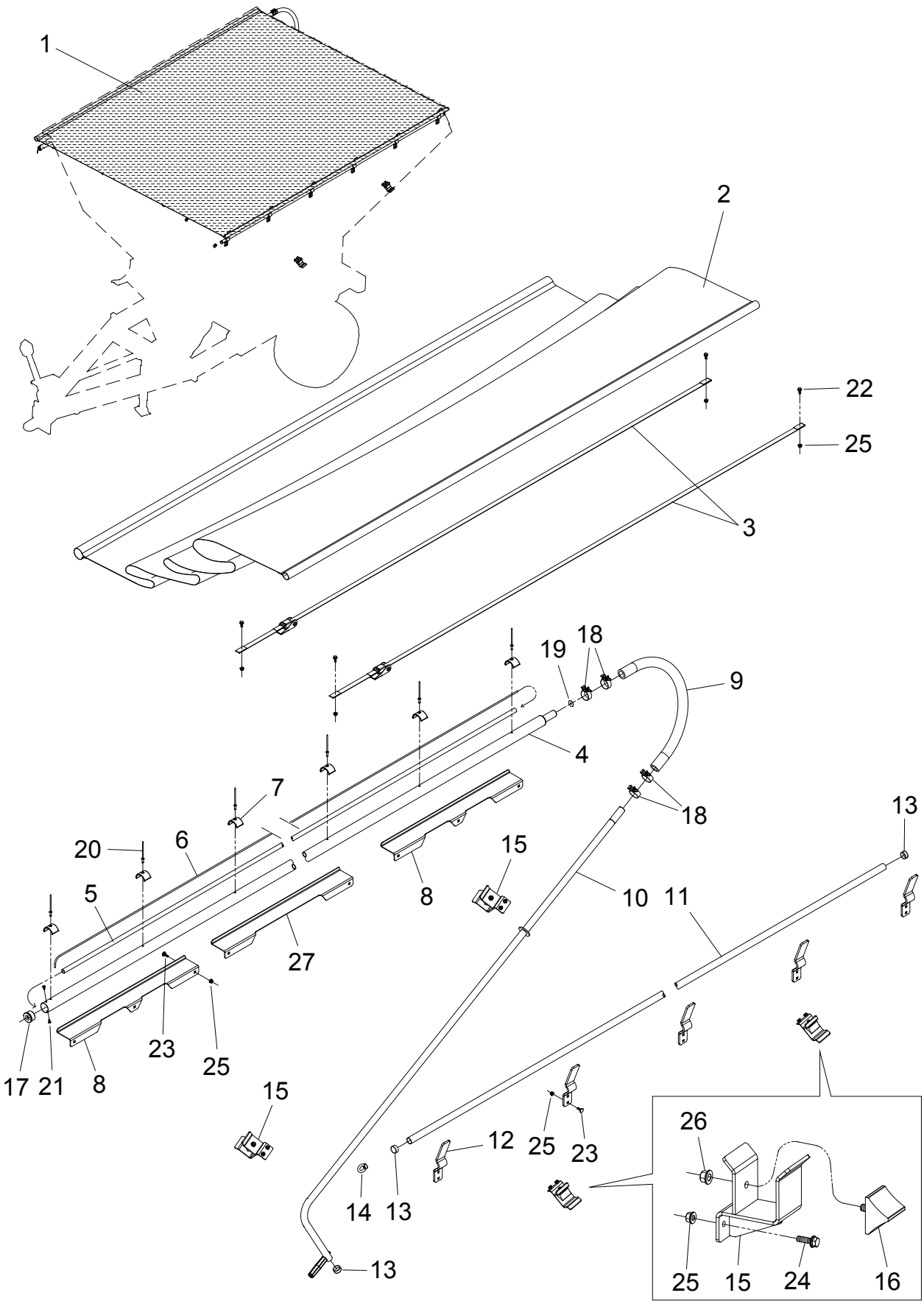
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	LITROS	
				14000	18000
01	CG04160000	CONJ. MONT. SOBRE CAIXA TANQUE 14.000 L	1	•	
02	CG04160002	LATERAL FRONTAL SOBRE CAIXA 14.000 L	1	•	
03	CG04160006	LATERAL TRASEIRA SOBRE CAIXA 14.000 L	1	•	
04	CG04160004	LATERAL FRONTAL ESQ. SOBRE CAIXA 14.000 L	1	•	
05	CG04160005	LATERAL TRASEIRA ESQ. SOBRE CAIXA 14.000 L	1	•	
06	CG04160001	LATERAL FRONTAL DIR. SOBRE CAIXA 14.000 L	1	•	
07	CG04160003	LATERAL TRASEIRA DIR. SOBRE CAIXA 14.000 L	1	•	
08	CG04160010	PERFIL FIXAÇÃO DIANTEIRO ESQUERDO	1	•	
09	CG04160008	PERFIL FIXAÇÃO TRASEIRO ESQUERDO	1	•	
10	CG04160007	PERFIL FIXAÇÃO TRASEIRO DIREITO	1	•	
11	CG04160009	PERFIL FIXAÇÃO DIANTEIRO DIREITO	1	•	
12	CG04160012	PERFIL FIXAÇÃO CENTRAL ESQUERDO	1	•	
13	CG04160011	PERFIL FIXAÇÃO CENTRAL DIREITO	1	•	
14	CG03010400	CONJ. SOLD. SUPORTE ARCO MAIOR	6	•	
15	CG03010300	CONJ. SOLD. ARCO MAIOR	3	•	
16	MD020214	PARAF. FRANCÊS M10 X 25	46	•	
17	MD020203	PARAF. FRANCÊS M8 X 25	16	•	
18	MD020850	PARAF. SEXT. FLANGEADO M10 X 20	4	•	
19	MD040028	PORCA SEXT. M10 C/ FLANGE TORQUE	48	•	
20	MD040027	PORCA SEXT. M8 C/ FLANGE TORQUE	16	•	

CG03010000 - CONJ. MONT. SOBRE CAIXA 18.000 L



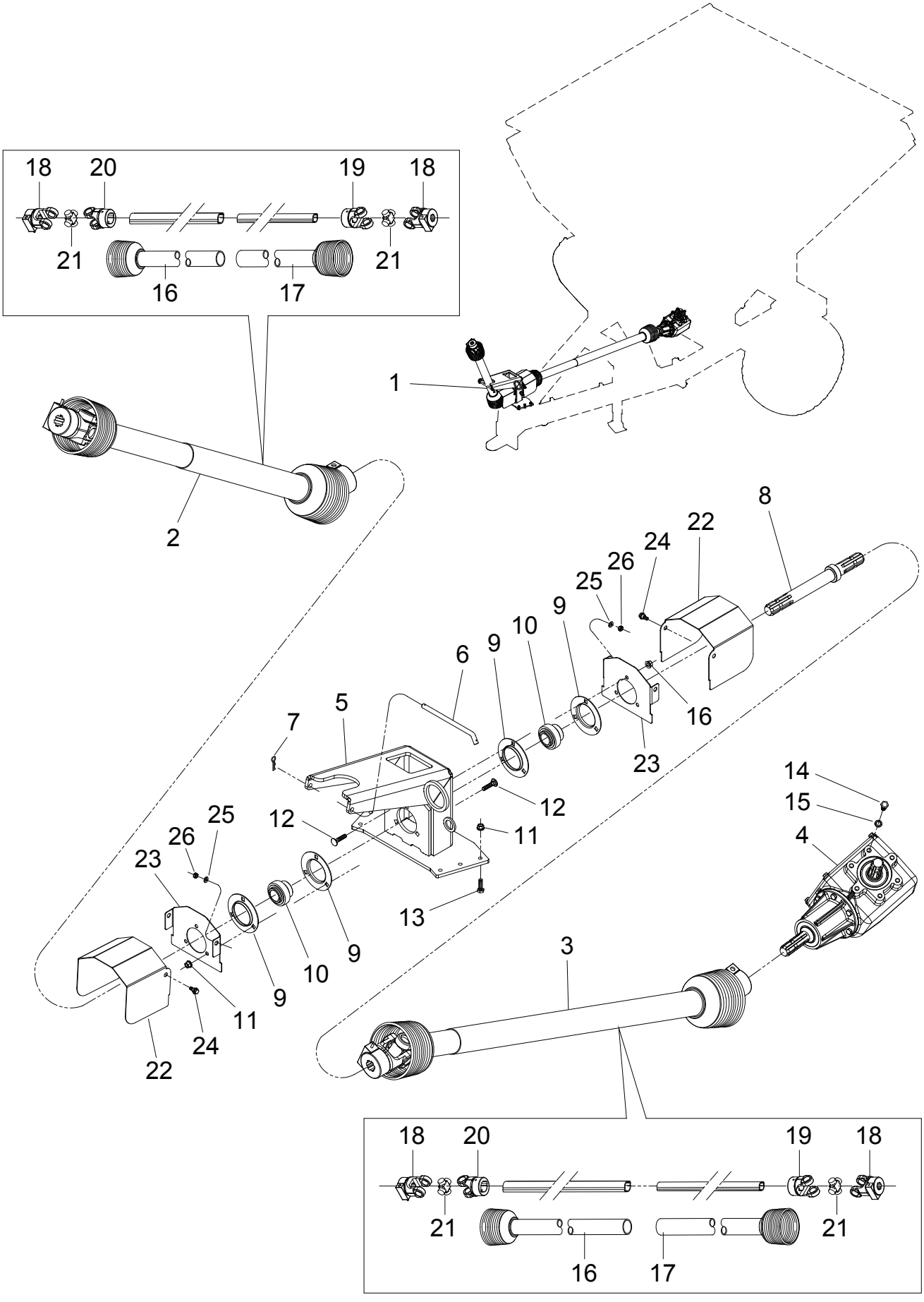
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	LITROS	
				14000	18000
01	CG02010000	CONJ. MONT. SOBRE CAIXA TANQUE 18.000 L	1		•
02	CG03010002	LATERAL FRONTAL SOBRE CAIXA 18.000 L	1		•
03	CG03010006	LATERAL TRASEIRA SOBRE CAIXA 18.000 L	1		•
04	CG03010004	LATERAL FRONTAL ESQ. SOBRE CAIXA 18000 L	1		•
05	CG03010005	LATERAL TRASEIRA ESQ. SOBRE CAIXA 18000 L	1		•
06	CG03010001	LATERAL FRONTAL DIR. SOBRE CAIXA 18000 L	1		•
07	CG03010003	LATERAL TRASEIRA DIR. SOBRE CAIXA 18000 L	1		•
08	CG03010010	PERFIL FIXAÇÃO DIANTEIRO ESQUERDO	1		•
09	CG03010008	PERFIL FIXAÇÃO TRASEIRO ESQUERDO	1		•
10	CG03010007	PERFIL FIXAÇÃO TRASEIRO DIREITO	1		•
11	CG03010009	PERFIL FIXAÇÃO DIANTEIRO DIREITO	1		•
12	CG03010200	CONJ. SOLD. TRAVESSA MAIOR DIR. SOBRE CAIXA	1		•
13	CG03010100	CONJ. SOLD. TRAVESSA MAIOR ESQ. SOBRE CAIXA	1		•
14	CG03010400	CONJ. SOLD. SUPORTE ARCO MAIOR	6		•
15	CG03010300	CONJ. SOLD. ARCO MAIOR	3		•
16	MD020214	PARAF. FRANCÊS M10 X 25	60		•
17	MD020203	PARAF. FRANCÊS M8 X 25	24		•
18	CG03010011	FIXAÇÃO C/ REGULAGEM TRAVESSAS	1		•
19	MD040028	PORCA SEXT. M10 C/ FLANGE TORQUE	60		•
20	MD040027	PORCA SEXT. M8 C/ FLANGE TORQUE	24		•

CG04140000 - CONJ. MONT. SISTEMA ENROLA LONA



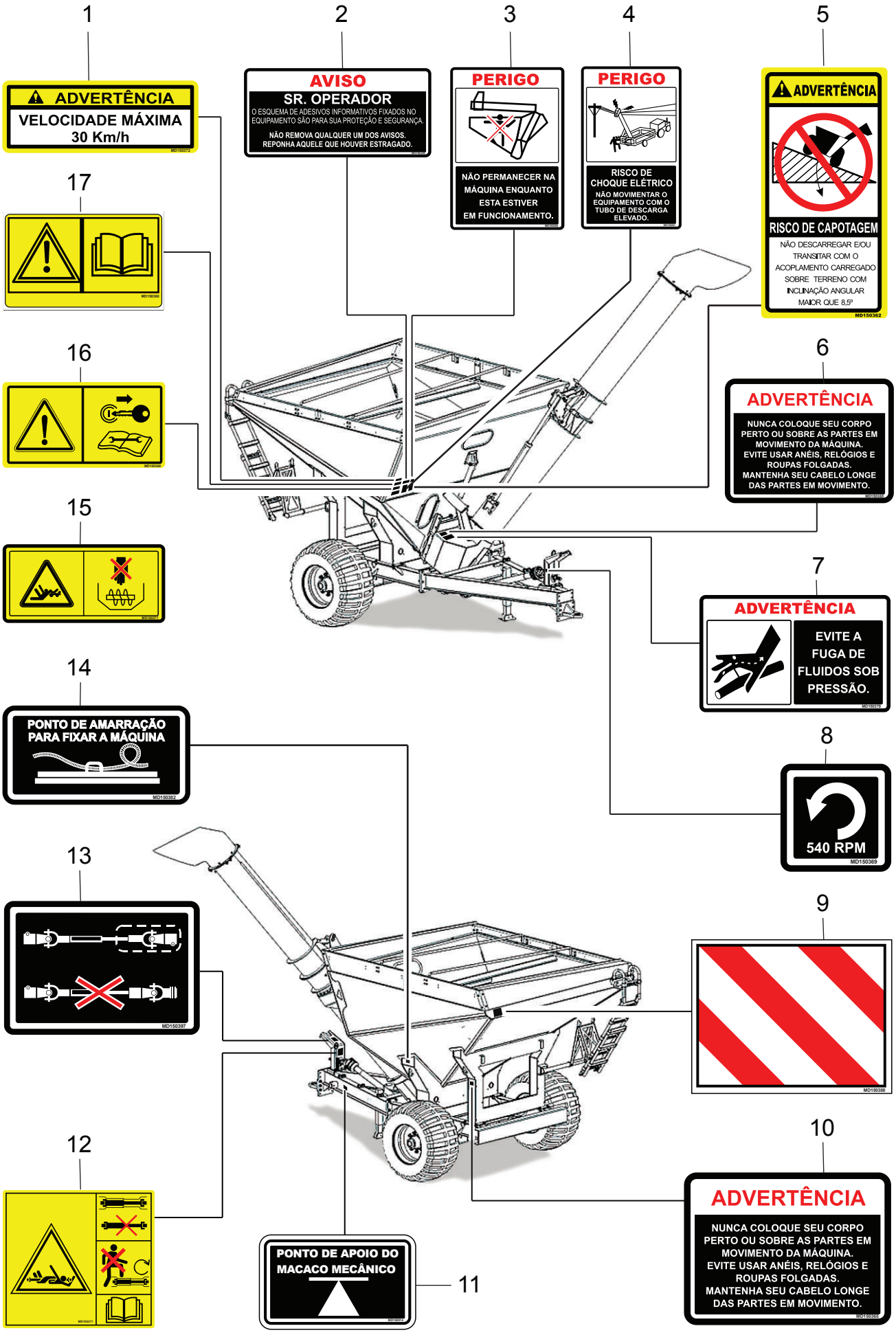
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	LITROS	
				14000	18000
01	CG04140000	CONJ. MONT. SISTEMA DE ENROLA LONAS	1	•	•
02	CG04140006	LONA LARGURA 3400 X COMPRIMENTO 4000MM	1	•	•
03	CG04140002	CONJ. MONT. CINTA E CATRACA	2	•	•
04	CG04140100	CONJ. SOLD. TUBO ENROLA LONA	1	•	•
05	CG04140004	TUBO GUIA CORDA ELÁSTICA	1	•	•
06	CG04140003	CORDA ELÁSTICA Ø6MM X 3,4 METROS	1	•	•
07	CG01140001	PRENDEDOR LONA MÓVEL	6	•	•
08	CG01140004	PERFIL FIXAÇÃO DA LONA	2	•	•
09	CG01140005	ARTICULAÇÃO ENROLA LONA	1	•	•
10	CG01140300	CONJ. SOLD. TUBO MANÍPULO DE ACIONAMENTO	1	•	•
11	CG04140005	TUBO FIXO	1	•	•
12	CG01140002	GRAMPO FIXAÇÃO TUBO	5	•	•
13	MD160064	PONTEIRA EXTERNA PARA TUBO Ø31,75MM	3	•	•
14	MD040143	PORCA OLHAL M10 X 1,5	1	•	•
15	CG01140100	CONJ. SOLD. TUBO MANÍPULO	4	•	•
16	CG01140011	BATENTE L.58 X C.52 X H.38 X M10	4	•	•
17	CG01140003	BUCHA DE SAÍDA	1	•	•
18	MD140017	ABRAÇADEIRA TIPO MANGOTE	4	•	•
19	CG01140010	ARRUELA Ø30 X Ø7 X E.1,5MM	1	•	•
20	MD070015	REBITE ORLOCK 6,4 X 14,5 (L64145P)	6	•	•
21	MD020812	PARAF. AUTO ATARRAXANTE FENDA SIMPLES	2	•	•
22	MD020068	PARAF. SEXT. M8 X 20 FLANGEADO	4	•	•
23	MD020203	PARAF. FRANCÊS M8 X 25	19	•	•
24	MD020069	PARAF. SEXT. M8 X 25 FLANGEADO	8	•	•
25	MD040027	PORCA SEXT. M8 C/ FLANGE TORQUE	31	•	•
26	MD040028	PORCA SEXT. M10 C/ FLANGE TORQUE	4	•	•
27	CG04140001	PERFIL FIXAÇÃO DA LONA	1	•	•

CG01160000 - CONJ. MONT. TRANSMISSÃO PADRÃO



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	LITROS	
				14000	18000
01	CG01160000	CONJ. MONT. TRANSMISSÃO PADRÃO UP GRAIN	1	•	•
02	CG01160005	CONJ. CARDAN 1/3.8" 6 SPL - 1/3.8" 6 SPL - L.MÍN= 910MM	1	•	•
03	CG01160004	CONJ. CARDAN 1/3.8" 6 SPL - 1/3.8" 6 SPL - L.MÍN= 1360MM	1	•	•
04	CG01160003	CAIXA TRANSMISSÃO 65° x 1:1,50	1	•	•
05	CG01160100	CONJ. SOLD. TORRE TRANSMISSÃO	1	•	•
06	CG01160002	PINO SEGURANÇA CARDAN	1	•	•
07	MD080001	GRAMPO R 2.5MM TIPO B	2	•	•
08	CG01160001	EIXO TRANSMISSÃO CARDAN	1	•	•
09	MD130001	MANCAL CHAPA REPUXADA 72MSB (PAR)	4	•	•
10	MD050003	ROLAMENTO INA GE35 KPPB3 AS2/V	2	•	•
11	MD040028	PORCA SEXT. M10 C/ FLANGE TORQUE	12	•	•
12	MD020215	PARAF. FRANCÊS M10 X 30	6	•	•
13	MD020016	PARAF. SEXT. M10 X 35	6	•	•
14	MD020036	PARAF. SEXT. M12 X 50	6	•	•
15	MD170016	ARRUELA PRESSÃO B12	6	•	•
16	CR410025	CONJ. PROTEÇÃO TUBO MACHO	2	•	•
17	CR410026	CONJ. PROTEÇÃO TUBO FÊMEA	2	•	•
18	PS001849	TERMINAL 1.3/8" 6 DENTES (TRAVA COM PINO E MOLA)	4	•	•
19	PS001855	TERMINAL TUBO MACHO	2	•	•
20	PS001854	TERMINAL TUBO FÊMEA	2	•	•
21	CR370000	CONJUNTO CRUZETA	4	•	•
22	CG01160006	ABA SUPERIOR PROTEÇÃO CARDAN	2	•	•
23	CG01160007	BASE PROTETOR CARDAN	2	•	•
24	MD020819	PARAFUSO ESPECIAL	4	•	•
25	MD170002	ARRUELA LISA M8	4	•	•
26	MD040008	PORCA SEXT. M8 AUTOTRAVANTE	4	•	•

ADESIVOS UP GRAIN



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	LITROS	
				14000	18000
01	MD150372	ADESIVO VELOCIDADE MÁXIMA	1	•	•
02	MD150359	ADESIVO AVISO AO OPERADOR	1	•	•
03	MD150363	ADESIVO PERIGO - PERMANECER LONGE	1	•	•
04	MD150361	ADESIVO PERIGO - RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO	1	•	•
05	MD150362	ADESIVO RISCO DE CAPOTAGEM	1	•	•
06	MD150365	ADESIVO ADVERTÊNCIA - CORPO NA MÁQUINA	1	•	•
07	MD150379	ADESIVO EVITE FUGA DE FLUÍDOS	1	•	•
08	MD150369	ADESIVO ROTAÇÃO 540 RPM	1	•	•
09	MD150388	ADESIVO ENROLA LONA	1	•	•
10	MD150375	ADESIVO EVITE O PESO EXCESSIVO	1	•	•
11	MD150814	ADESIVO MACACO MECÂNICO	1	•	•
12	MD150371	ADESIVO BARRA DE CARDAN	1	•	•
13	MD150397	ADESIVO POSIÇÃO DE ACOPLAMENTO DO CARDAN	1	•	•
14	MD150382	ADESIVO PONTO DE AMARRAÇÃO	1	•	•
15	MD150377	ADESIVO CORTE DA MÃO	1	•	•
16	MD150368	ADESIVO DESLIGUE O MOTOR	1	•	•
17	MD150360	ADESIVO LEIA O MANUAL DO OPERADOR	1	•	•

Rua Alcides Baccin, 3000 • Às margens da BR 282, Km 03 • Lages • Santa Catarina • CEP 88506-605
Fone/Fax: (49) 3251.7100 • vendas@gtsdobrasil.com.br • www.gtsdobrasil.com.br